

ELOT TS 1501-03-08-01-00:2023

HELLEENSE TECHNISCHE SPECIFICATIE

HELLENIC TECHNICAL SPECIFICATION



Houten ramen en deuren

Wooden windows and doors

Prijsklasse: 10

Preamble

Deze Helleense technische specificatie herzielt en vervangt ELOT TS 1501-03-08-01-00:2009.

Deze Helleense technische specificatie is opgesteld door deskundigen en op hun terrein gecontroleerd en geëvalueerd door een toezichthouder/specialist-deskundige, die de werkzaamheden van het Technisch Comité ELOT/TE99 "Specificaties van technische werken", waarvan het secretariaat behoort tot het Directoraat Normalisatie van de Helleense Organisatie voor Normalisatie (ELOT), heeft bijgestaan.

De tekst van deze Helleense technische specificatie ELOT TS 1501-03-08-01-00 werd op 24.2.2023 aangenomen door ELOT/TE 99 in overeenstemming met de verordening betreffende het opstellen en publiceren van Helleense normen en specificaties.

De Europese, internationale en nationale normen waarnaar in de normalisatiereferenties wordt verwezen, zijn beschikbaar via ELOT.

Inhoud

Inleiding.....	4
1 Doelstelling.....	5
2 Normalisatiereferenties.....	5
3 Termen en definities.....	6
4 Vereisten.....	6
4.1 Vereisten voor industrieel geproduceerde houten ramen en deuren.....	6
4.2 Vereisten voor verwerkte materialen van niet-industrieel geproduceerde houten ramen en deuren.....	8
4.3 Toleranties van structuren.....	11
4.4 Algemene vereisten voor de uitvoering van de werkzaamheden.....	11
5 Methodologie voor de uitvoering van werken.....	11
5.1 Ontvangst, transport en opslag van kozijnen.....	11
5.2 Tijdstip van uitvoering van de taken.....	12
5.3 Vervaardiging van niet-industrieel geproduceerde houten ramen en deuren.....	12
5.4 Installatie van kozijnen.....	18
5.5 Kozijnbescherming op de bouwplaats.....	19
6 Acceptatiecriteria van voltooide werkzaamheden.....	19
7 Methode voor het meten van werken.....	19
Bijlage A (informatief) Gezondheids-, veiligheids- en milieubeschermingsvoorwaarden.....	21
Bibliografie.....	23

Inleiding

Deze Helleense technische specificatie (HTS) maakt deel uit van de technische teksten die oorspronkelijk zijn opgesteld door het Ministerie van Milieu, Ruimtelijke Ordening en Openbare Werken en het Instituut voor de Economie van de Bouw (IOK) en is vervolgens door ELOT uitgewerkt om te worden toegepast op de bouw van nationale openbare technische werken, met het oog op de productie van werken die robuust zijn en in staat zijn te voldoen aan de behoeften die aan de bouw ervan zijn opgelegd en die gunstig zijn voor de samenleving als geheel.

In het kader van een overeenkomst tussen NQIS/ELOT en het Ministerie van Infrastructuur en Vervoer (online publicatienummer 6EOB465XΘΞ-02T) werd aan ELOT de bewerking en bijwerking als tweede editie van driehonderdveertien (314) Helleense technische specificaties (HTS) toegewezen, in overeenstemming met de toepasselijke Europese normen en voorschriften en de procedures die zijn vastgelegd in de verordening betreffende de opstelling en publicatie van Helleense normen en specificaties en in de verordening betreffende de instelling en werking van technische normalisatie-instrumenten.

Deze Helleense technische specificatie is opgesteld door de aannemer van de niet-openbare inschrijving nr. 1/2020 voor de toekenning van de werkzaamheden "Herziening van de 1e editie van 314 HTS" (online publicatienummer ΩΕΕΑΟΞΜΓ-ΞΗΔ), gecontroleerd en geëvalueerd op zijn gebied door een toezichthouder/specialist-deskundige en voor openbare raadpleging ingediend. Het werd goedgekeurd door het Technisch Comité ELOT/TE 99 "Specificaties van technische werken", dat werd opgericht bij het besluit van de algemeen directeur van de NQIS, BoD 285-19/08-02-2019 (ΑΔΑ6ΩΛΡΟΞΜΓ-15Ξ).

Deze HTS behandelt de vereisten die voortvloeien uit de EU-wetgeving, de relevante nieuweraanpakrichtlijnen die momenteel van kracht zijn en de nationale wetgeving, en verwijst naar en is verenigbaar met geharmoniseerde Europese normen.

Houten ramen en deuren

1 Doelstelling

Deze technische specificatie heeft tot doel het definiëren van de vereisten voor de materialen en de bouw of levering van houten ramen en deuren voor bouwprojecten (deuren, ramen en combinaties) gemaakt van natuurlijk hout of houtderivaten en de plaatsing ervan in de buiten- en binnenruimten van het gebouw.

De bepaling van de afmetingen, vormen en prestaties van de afzonderlijke kenmerken van de ramen en deuren zijn het onderwerp van de studie en de andere contractuele kwesties van het project, en wat deze kwesties betreft, vervangt deze HTS niet het goedgekeurde projectontwerp.

2 Normalisatiereferenties

Deze technische specificatie bevat – ter referentie – bepalingen van andere, al dan niet gedateerde publicaties. Deze verwijzingen verwijzen naar de respectieve delen van de tekst en daarna wordt een lijst van deze publicaties gepresenteerd. In geval van verwijzingen naar gedateerde publicaties zijn alle latere wijzigingen of herzieningen daarvan van toepassing op dit document wanneer het door middel van wijziging of herziening erin is opgenomen. Met betrekking tot verwijzingen naar niet-gedateerde publicaties is de meest recente versie ervan van toepassing.

ELOT EN 338	<i>Structural timber - Strength classes -- Hout voor constructieve toepassingen - Sterkteklassen</i>
ELOT EN 438-7	<i>High-pressure decorative laminates (HPL) - Sheets based on thermosetting resins (Usually called Laminates) - Part 7: Compact laminate and HPL composite panels for internal and external wall and ceiling finishes -- Decoratief hoge-druk laminaat (HPL) - Platen gebaseerd op thermohardende harsen (gewoonlijk Laminaat genoemd) - Deel 7: Compact laminaat en samengestelde panelen van HPL voor wand- en plafondafwerking binnen en buiten</i>
ELOT EN 942	<i>Timber in joinery - General requirements -- Hout in timmerwerk - Algemene vereisten</i>
ELOT EN 13986	<i>Wood-based panels for use in construction - Characteristics, evaluation of conformity and marking -- Houtachtige plaatmaterialen voor gebruik in de bouw - Eigenschappen, conformiteitsbeoordeling en merken</i>
ELOT EN 14081-1	<i>Timber structures - Strength graded structural timber with rectangular cross section - Part 1: General requirements -- Houtconstructies - Op sterkte gesorteerd hout met rechthoekige doorsnede - Deel 1: Algemene vereisten</i>
ELOT EN 14351-1	<i>Windows and doors - Product standard, performance characteristics - Part 1: Windows and external pedestrian doorsets -- Ramen en deuren - Productnorm, prestatie-eisen - Deel 1: Ramen en buitendeuren</i>
ELOT EN 14351-2	<i>Windows and doors - Product standard, performance characteristics - Part 2: Internal pedestrian doorsets -- Ramen en deuren - Productnorm, prestatie-eisen - Deel 2: Binnendeuren</i>

ELOT EN 16034	<i>Pedestrian doorsets, industrial, commercial, garage doors and openable windows - Product standard, performance characteristics - Fire resisting and/or smoke control characteristics -- Voetgangersdeuren, industrie-, bedrijfs- en garagedeuren, en ramen die open kunnen - Productnorm, prestatiekenmerken - Brandwerende en/of rookbeperkende kenmerken</i>
ELOT EN ISO 9001	<i>Quality Management Systems – Requirements -- Kwaliteitsmanagementsystemen – Vereisten</i>

3 Termen en definities

Voor de toepassing van deze technische specificatie zijn geen bijzondere termen en definities van toepassing.

4 Vereisten

4.1 Vereisten voor industrieel geproduceerde houten ramen en deuren

4.1.1 Externe kozijnen

Industrieel geproduceerde houten ramen en deuren van alle soorten, extern gemonteerd, dienen te voldoen aan de vereisten van de geharmoniseerde norm ELOT EN 14351-1 en dienen:

- (a) te zijn voorzien van een CE-markering, en
- (b) te worden vergezeld door een prestatieverklaring uit hoofde van Gedelegeerde Verordening (EU) nr. 574/2014.

Op basis van tabel GA.1 van ELOT EN 14351-1 zijn de essentiële kenmerken van externe montagekozijnen de volgende:

- i. Externe brandbestrijding (klassen)
- ii. Brandgedrag (klassen)
- iii. Waterdichting (klassen)
- iv. Gevaarlijke stoffen
- v. Winddrukweerstand (klassen)
- vi. Weerstand tegen sneeuwbelasting en permanente belasting
- vii. Stootvastheid
- viii. Draagvermogen van veiligheidsvoorzieningen
- ix. Hoogte en breedte
- x. Vermogen om los te laten
- xi. Akoestische prestaties (dB)
- xii. Warmteoverdracht - Warmtedoorlating U_w , (W/m²K)
- xiii. Stralingseigenschappen: zonne-coëfficiënt (g) en lichtdoorlatendheid (tv)
- xiv. Luchtdoorlatendheid (klassen)

De in de CE-markering en in de prestatieverklaring voor ramen en externe deursystemen aangegeven prestaties dienen te voldoen aan de vereisten van de studie en de specificaties van het project. De vereisten van het ontwerp en de specificaties van het project zijn in overeenstemming met de prestaties van de essentiële kenmerken van bijlage GA bij ELOT EN 14351-1.

Voor de uitvoering van de Energieprestatieverordening op gebouwen (KENAK) [19], voor ramen en buitendeuren die dienen te worden ingebouwd in gebouwen die binnen KENAK vallen, dienen de prestaties

van de warmtedoorlatingsfactor te worden vermeld op het CE-markeringslabel en in hun prestatieverklaring, die dient te voldoen aan de door KENAK ingestelde limieten voor de klimaatzone van het project.

4.1.2 Binnendeuren

Op basis van de tabellen GA.1.1, ZA.1.2 en GA.1.3 van ELOT EN 14351-2, die niet geharmoniseerd zijn, zijn de kenmerken van de binnendeuren als volgt:

- (a) Tabel GA.1.1:
 - i. Vrijkomen van gevaarlijke stoffen
 - ii. Stootvastheid (klassen)
 - iii. Brandgedrag (klassen).
- (b) Tabel GA.1.2 (voor specifieke toepassingen met specifieke voorschriften, naast die van ZA.1.1):
 - i. Directe geluidsisolatie-indicator
 - ii. Bedrijfskrachten
 - iii. Warmteoverdracht - Warmtedoorlating U_w , (W/m^2K)
 - iv. Luchtdoorlatendheid (klassen)
 - v. Duurzaamheid van luchtdoorlatendheid (luchtdichtheid) tegen veroudering of degradatie
 - vi. Duurzaamheid van de bedrijfskrachten (veiligheid in gebruik) tegen veroudering of degradatie.
- (c) Tabel GA.1.3 (in ontsnappingsroutes) (naast GA.1.1):
 - i. Vermogen om los te laten (voor het openen) alleen voor gesloten deuren.

De kenmerken van de interne installatie van houten ramen en deuren dienen in de studie te worden bepaald op basis van de prestatie-eisen van de constructie.

4.1.3 Meer specifieke vereisten voor alle soorten houten ramen en deuren

Wat betreft het brandgedrag en de externe brandreactie van kozijnen (intern en extern) die deel uitmaken van hun essentiële kenmerken volgens ELOT EN 14351-1 (inbouwkozijnen voor buitenshuis) en hun kenmerken zoals gespecificeerd in ELOT EN 14351-2 (inbouwkozijnen voor binnenshuis), let u op het volgende:

De brandwerendheid en/of rookbeheersingsprestaties van houten ramen en deuren wordt bepaald volgens de geharmoniseerde norm ELOT EN 16034, die aanvullende vereisten stelt aan de normen ELOT EN 14351-1 en ELOT EN 14351-2. Volgens deze norm zijn de essentiële kenmerken van kozijnen de volgende:

- i. Weerstand tegen vuur
- ii. Rookbestrijding
- iii. Vermogen om los te laten
- iv. Automatische sluitingscapaciteit
- v. Veerkracht van het releasesysteem
- vi. Zelfsluitende systeemuurzaamheid (bedrijfscycli en corrosiebestendigheid)

De bepaling van de prestaties van kozijnen met betrekking tot deze kenmerken is het onderwerp van de passieve brandbeveiligingsstudie van het gebouw, die in ieder geval gebaseerd dient te zijn op de vereisten die zijn vastgelegd in de Verordening betreffende brandbeveiliging (zie Bibliografie [18]).

Het dient echter te worden opgemerkt dat houten ramen en deuren over het algemeen niet geschikt zijn voor installatie in ontsnappingsroutes of voor het verdelen van ruimtes. Deze plaatsen vereisen de installatie van stalen ramen en deuren, die voldoen aan de vereisten van de bovengenoemde normen.

Alle industrieel vervaardigde producten dienen vooraf te worden bepaald aan de hand van hun handelsnaam (indien dergelijke producten bestaan en de producten volledig en ondubbelzinnig worden geïdentificeerd) en monsters (indien nodig voor de bepaling ervan). Ook de gegevens van de producenten en leveranciers ervan dienen te worden vermeld.

De kozijnen dienen afkomstig te zijn uit dezelfde bron (producent, leverancier), tenzij de bevoegde autoriteit instemt met wijziging of veelvoudigheid.

4.2 Vereisten voor verwerkte materialen van niet-industrieel geproduceerde houten ramen en deuren

4.2.1 Algemeen

De bouwmaterialen van houten ramen en deuren vertonen een grote variatie in kenmerken, kwaliteit, duurzaamheid en kosten. De vereisten voor het gebruikte hout dienen in de projectstudie te worden gespecificeerd. Houd er rekening mee dat voor buitendeuren en ramen alleen massief hout kan worden gebruikt, terwijl voor binnendeuren alle hieronder vermelde houtproducten kunnen worden gebruikt.

Het is in ieder geval noodzakelijk om in de studie of door de bevoegde instantie de volgende materialen te laten identificeren:

- (1) Definitie van houttype en houtsoort en land van oorsprong.
- (2) Multiplex: bepaling van dikte, aantal platen, vochtbestendigheid en oppervlaktekwaliteit.
- (3) Spaanderplaat: bepaling van dikte, dichtheid, vochtbestendigheid en kwaliteit/type oppervlakteafwerkingen.
- (4) Vezelplaat: bepaling van dikte, dichtheid, categorie (MDF of HDF) en kwaliteit/type oppervlakteafwerkingen.
- (5) Fineerhout: bepaling van dikte, type hout en het land van oorsprong.
- (6) Fenollaminaatbladen: bepaling van textuur, dikte, kleur

Op hout gebaseerde steunstukken van alle soorten, zoals:

- (1) Massief houten panelen (SWP),
- (2) Gelamineerd plaathout (LVL),
- (3) Lijmloos hout, multiplex,
- (4) Oriented Strand Boards (OSB),
- (5) Spaanplaten met cement- of harsbinding,
- (6) Vezelplaat of vezelplaat met gemiddelde dichtheid (MDF) en vezelplaten gemaakt met een nat proces: hardboards, medium boards, softboards
 - i. Vezelplaten met grote dichtheid (hardboard, HB, HDF)
 - ii. Vezelplaat met gemiddelde dichtheid (MDF)

dienen te voldoen aan de vereisten van de geharmoniseerde norm ELOT EN 13986; fenollaminaatbladen van de geharmoniseerde norm ELOT EN 438-7 en dienen:

- (a) te zijn voorzien van een CE-markering; en
- (b) zo nodig te worden vergezeld van de prestatieverklaring uit hoofde van Gedelegeerde Verordening (EU) nr. 574/2014 en van een veiligheidsinformatieblad overeenkomstig Verordening (EG) nr. 1907/2006.

Massief hout gebruikt voor de vervaardiging van houten raam- en deurelementen valt onder de geharmoniseerde norm ELOT EN 14081-1 en dient:

- (a) te zijn voorzien van een CE-markering;

(b) te worden vergezeld door een prestatieverklaring uit hoofde van Gedelegeerde Verordening (EU) nr. 574/2014.

(c) te worden vergezeld van een certificaat van overeenstemming van de fabrieksinspectie

De eigenschappen (sterkte, stijfheid en dichtheid) en de classificatie van natuurlijk hout volgens ELOT EN 338 zijn opgenomen in de tabellen 1, 2 en 3 van de norm.

De basiskennmerken per standaardmateriaalcategorie en de vereisten waaraan in voorkomend geval dient te worden voldaan, worden weergegeven in de volgende subhoofdstukken (minimumvereisten, aanvaardingscriteria, regels van goede praktijken).

4.2.2 Vereisten voor houtuniformiteit

Constructies geleverd met transparante afdekking (vernis) dienen te bestaan uit een specifieke houtsoort als geheel. Verschillende houtsoorten zijn alleen toegestaan in kozijnen die dienen te worden bedekt met ondoorzichtige materialen (verf), op voorwaarde dat ze geen invloed hebben op het uiteindelijke uiterlijk van de verf.

Houtsoorten die moeilijk te grondverven en verven zijn, dienen te worden vermeden wanneer de kozijnen dienen te worden geverfd. Houtsoorten die u beter kunt vermijden, zijn Oregon Pine en tropisch hout, zoals Afelia en Iroco.

4.2.3 Vereisten voor houtvocht

Omdat het verhoogde vochtgehalte leidt tot vervormingen van de constructie (verkokering), dient het gebruikte hout te worden gedroogd in de lucht of door passende verwarming in een oven.

4.2.4 Vereisten voor houtkwaliteitskenmerken

Alleen tussenliggende vaste knopen die stevig in het hout zijn verwerkt met een diameter van maximaal 6 mm en met een dichtheid van maximaal twee per meter van het te vernissen onderdeel van de constructie, zijn toegestaan.

Er mogen knopen aanwezig zijn indien het uiteindelijke oppervlak geen sporen bevat (voldoende bedekt met plamuur) op de te verven elementen.

Behuizingen met hars, spinthout, spinthout en zichtbare korrel zijn alleen toegestaan op verborgen oppervlakken (interne elementen) en op voorwaarde dat ze worden behandeld (schuren, impregneren, aanbrengen van plamuur) en ondoorzichtig worden geverfd, en dat de omvang ervan beperkt is.

Schimmel- of insecteninfesteringen zijn in geen enkel element van de structuren toegestaan (reden voor afwijzing van het element).

Vervormingen zijn in geen enkel element van de constructies toegestaan (reden voor afwijzing van het element).

4.2.5 Vereisten voor multiplex

Ze zijn onderverdeeld in de volgende categorieën:

- a) Weer- en waterbestendig (WBP), ook geschikt voor buitenshuis.
- b) Vochtbestendig (MS), geschikt voor binnenshuis en in gebieden met verhoogde luchtvochtigheid.
- c) Normaal (INT), alleen geschikt voor binnenshuis zonder vocht.

Vereisten voor oppervlakteafwerking:

- a) Zichtbare zijde zonder defect, verborgen zijde zoals deze is (ongecorrigeerde gebreken) voor de structuren die bedoeld zijn om te worden gelakt.

- b) Zichtbare zijde met gecorrigeerde gebreken, verborgen zijde zoals deze is (ongecorrigeerde gebreken) voor de constructies die zijn bedoeld om te worden geveerd.

4.2.6 Vereisten voor spaanplaten

Het mag alleen worden gebruikt in constructie-elementen binnenshuis. Het specifieke gewicht dient ten minste 500 kg/m³ te bedragen en de spaanplaat dient een dikte van ten minste 8 mm te hebben.

Het oppervlak dient glad te zijn (concentratie van fijngegradeerde “deeltjes” op het oppervlak) en de lijm dient bestand te zijn tegen vocht.

Ze kunnen aan één of beide zijden worden afgedekt, gevormd in de fabriek, met vernis van verschillende soorten, melamineplaten (diverse tinten) en afdekkingen van synthetische harsen (verschillende tinten).

4.2.7 Vereisten voor vezelplaten

Vezelplaat mag alleen worden gebruikt voor de binnenbouw. De platen bestaan uit dunne houtvezels die onder druk met op formaldehyde gebaseerde kleefstoffen warmtegebonden zijn. Ze worden onderverdeeld in vezelplaat met gemiddelde dichtheid (MDF), van 550 tot 800 kg/m³ en vezelplaat met hoge dichtheid (HDF), van 800 tot 1 300 kg/m³. Doorgaans wordt MDF (vezelplaat met gemiddelde dichtheid) gebruikt.

4.2.8 Vereisten voor fineerhout

Fineerhout dient meer dan 0,6 mm dik te zijn.

4.2.9 Vereisten voor bindmiddelen

De volgende bindmiddelen worden meestal gebruikt:

- (1) Nagels met configuratie en grootte afhankelijk van de dikte van de constructie-elementen. Voor constructies aan de buitenkant van het gebouw dienen ze thermisch te worden verzinkt.
- (2) Houtschroeven en schroeven geschikt voor spaanplaat en vezelplaat, grootte in verhouding tot de dikte van het element. Voor constructies aan de buitenkant van het gebouw dienen ze thermisch te worden verzinkt of zijn gemaakt van fosformessing.
- (3) Houtbewerkingslijmen volgens ELOT-norm EN 942. Voor constructies aan de buitenkant van het gebouw dienen de kleefstoffen weer- en waterbestendig (WBP) te zijn, bijvoorbeeld met de essentiële onderdelen resorcinolformaldehyde of fenolformaldehyde. Voor constructies in gebouwen met vocht dienen de kleefstoffen vochtbestendig (MR) te zijn, bijv. ureumformaldehyde of melamineformaldehyde.

De metalen steunen en speciale stukken dienen te bestaan uit:

- (1) Thermisch verzinkte stukken met stalen dwarsdoorsneden met een dikte van ten minste 2 mm, gestandaardiseerd, van industriële oorsprong.
- (2) Chemische of verplaatsingspluggen uit de huidige lijst van fabrikanten, bestand tegen roest en corrosie met een verwijderbare schroef of schroefmoer die overeenkomt met de constructie die ermee wordt ondersteund. Pluggen dienen afkomstig te zijn van een fabrikant die een kwaliteitsborgingssysteem toepast dat gecertificeerd is volgens ELOT EN ISO 9001 of gelijkwaardig.

4.2.10 Vereisten voor rubberen afdichtkits

- (1) Rubberen pakkingen voor waterdichting, schokabsorberen of schokabsorberende doeleinden, speciaal gegoten uit zacht PVC of EPDM (ethyleenpropyleendieenmonomeer: synthetisch rubber).
- (2) Dichtingsgroefmastië
 - Uit één component bestaande acryl mastië voor constructie aan de binnenkant van het gebouw.
 - Een siliconen- of polyurethaancomponent voor constructie aan de buitenkant van het gebouw.

4.3 Toleranties van structuren

De toleranties van de structuren, tenzij anders bepaald in de studie, zijn als volgt:

- (1) Afwijking van de kozijnhoek $\pm 1^\circ$ (absolute verticaliteit is vereist).
- (2) Kozijntoleranties ± 2 .
- (3) Toleranties van de paneeldikte: van - 5 % tot + 10 %.
- (4) Toleranties van paneelafmetingen $\pm 0,5$ mm in breedte en hoogte.
- (5) Toleranties van houten dwarsdoorsnede-afmetingen: ± 2 mm.
- (6) Alle soorten fittingen dienen symmetrisch en perfect uitgelijnd te zijn (bijv. de handgrepen van twee aangrenzende panelen dienen perfect te zijn uitgelijnd, de reserveladegrepen dienen perfect te zijn uitgelijnd, enzovoorts).
- (7) Toleranties van standaardkozijnen volgens de gegevens van de fabrikanten ervan.
- (8) De panelen dienen perfect plat te zijn, zonder holtes, geregeld door een balk in alle posities.
- (9) Wanneer ze open staan, dienen deuren in alle posities stil te blijven staan (zonder luchtstroom) met een toelaatbare afwijking van de verticale ± 1 mm (absoluut gewogen en uitgelijnde scharnieren).

4.4 Algemene vereisten voor de uitvoering van de werkzaamheden

De onderdelen van de kozijnen dienen te worden vervaardigd in de bedrijfsruimten van de producent (fabriek of laboratorium).

Er mogen uitsluitend montage- en installatiewerkzaamheden op de locatie te worden uitgevoerd door gecertificeerd personeel van de producent, onder begeleiding van een monteur met bewezen ervaring in soortgelijke projecten.

Tijdens de uitvoering van de werkzaamheden zijn de technische teams verplicht:

- a) Te voldoen aan de veiligheids- en hygiënevoorschriften van de bouwplaats en persoonlijke beschermingsmiddelen (PBM's) hebben en gebruiken;
- b) Te beschikken over alle apparatuur die nodig is voor het werk, handgereedschap, elektrisch gereedschap en hulpapparatuur voor de veilige en nauwkeurige uitvoering van het werk.

De bevoegde instantie heeft het recht om de installatie van een monster van een volledig standaardonderdeel van het kozijn voor inspectie en evaluatie op te vragen en vervolgens de uitvoering van de beoogde werkzaamheden te gelasten.

5 Methodologie voor de uitvoering van werken

5.1 Ontvangst, transport en opslag van kozijnen

De geleverde kant-en-klare kozijnen en hun onderdelen en toebehoren dienen te worden gecontroleerd om te bevestigen dat ze voldoen aan de contractuele vereisten en alleen dan kunnen ze worden aanvaard voor inbouw/assemblage/montage.

Na ontvangst op de bouwplaats dienen de kant-en-klare kozijnen en de onderdelen en toebehoren ervan te worden opgeslagen totdat ze in beschermde gebieden zijn ingebouwd/gemonteerd, met een relatieve vochtigheid van niet meer dan 70 %.

Alle metalen onderdelen dienen in hun verpakking te worden bewaard totdat ze in de constructies zijn verwerkt.

De afgewerkte onderdelen van de constructies dienen te worden uitgerust met een beschermende kartonnen wikkel, golfpapier of plastic vellen met luchtcellen om ze te beschermen tegen slijtage of stoten.

Onderdelen van constructies of materialen die tijdens de opslag zijn beschadigd en de behandeling daarvan en lateraal vervoer binnen een bouwplaats, worden niet aanvaard voor gebruik/installatie en worden op kosten van de aannemer vervangen.

5.2 Tijdstip van uitvoering van de taken

De elementen die in de bouwwerken zijn verwerkt, zoals kozijnen, loze spanten, vaste kozijnen, dienen tegelijkertijd met de constructie van de muren te worden geplaatst om de volledige stolling en bevestiging ervan te waarborgen.

Verplaatsbare delen van de kozijnen en hun toebehoren dienen te worden geïnstalleerd na de installatie van bekleding, gietvloeren, wandbekledingen en vloeren met tegels, marmer, enz. en nadat het schilderen van de muren is voltooid en de beglazing van de gebouwen is geplaatst.

Indien het de bedoeling is om achteraf werkzaamheden uit te voeren die schade aan de geïnstalleerde kozijnen kunnen veroorzaken, dienen alle blootgestelde oppervlakken te worden bedekt met beschermende vellen papier of kunststof.

5.3 Vervaardiging van niet-industrieel geproduceerde houten ramen en deuren

5.3.1 Algemeen

De te monteren houten ramen en deuren kunnen worden geselecteerd uit de producentenlijsten die gestandaardiseerde en gecertificeerde producten overeenkomstig hoofdstuk 4 van dit besluit bevatten of die op basis van de ontwerpdetails van de studie in een laboratorium of fabriek zijn vervaardigd om aan speciale esthetische en functionele vereisten te voldoen. In het laatste geval zijn de producten niet gecertificeerd en zijn ze niet voorzien van de CE-markering (zoals bedoeld in artikel 5, onder a) en c), van de Verordening (EU) 305/2011).

Tenzij in de ontwerpdetails van de studie anders is bepaald, wordt het aanbevolen de volgende regels inzake goede praktijken toe te passen tijdens de bouw van de kozijnen in het laboratorium:

De snijdimensionale toleranties van de afzonderlijke onderdelen dienen ten opzichte van de afmetingen van de detailtekeningen op $\pm 1,0$ mm te worden ingesteld.

Het snijden, malen, krassen, plannen van de afzonderlijke elementen, enz., dient te worden uitgevoerd met behulp van geschikte houtbewerkingsmachines om de in de tekeningen voorziene dwarsdoorsneden zonder gebreken te produceren. Gaten, bouten, groeven en andere inkepingen dienen te worden gemaakt met geschikte snijgereedschappen (en niet met de hand). Schroeven en andere onderdelen dienen nauwkeurig en loodrecht op de oppervlakken te worden ingedraaid.

Lijmen dienen zorgvuldig te worden aangebracht en in overeenstemming met de instructies van hun productie-installatie en eventuele overloop dient tijdig te worden gereinigd.

De uiteindelijke oppervlakken van de elementen dienen glad te zijn en mogen geen gebreken vertonen (vlekken, enz.) die na het aanbrengen van de beoogde afwerking sporen kunnen achterlaten (vernis, verkleuring, enz.).

De randen van bederfelijke materialen en materialen waarvan de afwerking door het ontwerp degradeert (bijv. spaanplaat) dienen in vertakkingen te worden opgenomen of te worden bedekt met lasstrips van natuurlijk hout (spiraal) of hitteklevende kunststoffen strips met een dikte van ten minste 2,0 mm.

Hardhout of houtproducten mogen niet rechtstreeks worden vastgehamerd of geschroefd, maar pas nadat er een gat is geboord.

Voor het afronden van de verbindingen of steunen (eindvastmaking) dienen alle elementen van de constructie te worden uitgelijnd en waterpas te worden gebracht.

5.3.2 Kozijnen - loze spanten

a) Kozijn (intern of extern)

- (1) Van volledig lichaam of kleverige stukken natuurlijk hout.
- (2) Stukken op elkaar aansluiten met deuvolverbindingen (de deuvels van de verbinding zijn bij voorkeur even groot).
- (3) Minimale natuurlijke houten kozijndoorsnede voor loopwand 50x90 mm of 50x140 mm
- (4) Minimale uitsparing van 15x40 mm paneel met voorziening voor rubberafdichting.
- (5) Bovenkozijnen, bouten en tussenstukken verbonden door houtverbindingen, lijm en spijkers.
- (6) In de bovenhoeken en daaronder, verwijderbare rigiditeitsverbindingen.
- (7) Machinebewerkte slotsleuf. As op 1,05 m van het verdiepingsniveau (tenzij anders aangegeven in de studie).
- (8) Houders voor 3 draaipunten op een afstand van de uiteinden, tot 20 cm onder 25 cm en de derde ertussen.
- (9) Steunen op enkelpaneeldeuren op beide bouten, één steun per wartel.
- (10) Op de anderhalve paneel- en dubbelpaneeldeuren, een extra bevestiging in het bovenste kozijn dat overeenkomt met de vergrendeling.
- (11) Alle kozijnen aan de buitenzijde (naar de muur toe) dienen een 5x5 mm inkeping te hebben op 10 mm van de rand voor het waterdichtheidskoord.

b) Onderste kozijnen:

- (1) Vaste beglazing zonder luiken en deurkozijnen dient hetzelfde te zijn als de rest van het kozijn.
- (2) Voor externe ramen kunnen lagere kozijnen worden gebouwd om de waterdichtheid (water - lucht) te verbeteren. De vorm hangt ervan af of er al dan niet luiken aanwezig zijn.
- (3) In alle andere gevallen wordt het aanbevolen een standaard industrieel geproduceerd metaalelement te gebruiken, dat niet meer dan 6 mm van de vloer mag uitsteken.

c) Draaideurkozijnen (heen-en-weer)

Kozijnen van geopende deuren zonder sleuf maar met een extra houten dwarsdoorsnede van 35x45 mm, bevestigd met lijm en schroeven tot axiaal geconstrueerde uitsparing van 15x45 mm, alleen aan de kozijnbouten.

d) Schuifdeurkozijnen

- (1) Zichtbaar schuiven (opgehangen): Zoals de kozijnen van de openingsdeuren, zonder de houderinkeping, maar met de toevoeging van een 50x60 mm houten dwarsdoorsnede aan de bovenkant voor de ophanging van het rolmechanisme en aan de boring van het slot voor contact met het paneel. Er dienen ook toevoegingen te worden aangebracht om het ophangmechanisme te dekken en de dichtheid te bereiken.
- (2) Verborgen schuiven (opgehangen): Het wordt aanbevolen een bilateraal kozijn te construeren vanuit een vast gedeelte dat vergelijkbaar is met het opvallende schuifkozijn en een verwijderbaar gedeelte dat ongeveer symmetrisch is met de vorige, die op het vaste gedeelte wordt geschroefd met schroeven die de ramen bedekken.
- (3) Om een perfecte pasvorm te bereiken, wordt het aanbevolen om 2 vaste pinnen per element te voorzien, of kammen tussen de twee delen, continu in alle elementen (bout en latei) van het kozijn, zodat de kozijnstukken precies passen.

e) Valse kozijnen

- (1) Ze definiëren de opening en kunnen een substructuur zijn voor het ondersteunen van natuurlijke houten kozijnen die dienen te worden gelakt.

- (2) Zodra ze zijn verwijderd, mogen ze zijn gemaakt van spaanplaat voor algemeen gebruik met een dikte van ten minste 25 mm.
- (3) Zolang ze blijven zitten, dienen ze te zijn gemaakt van geïmpregneerd natuurlijk hout met een dikte van 22 mm, zonder andere kwaliteitsvereisten dan hun stevige ondersteuning en nauwkeurige afmetingen.

5.3.3 Enkele paneeldeur met of zonder montage-inkepingen

- (1) Minimale dikte 45 mm, tolerantie + 1 mm.
- (2) Tolerantie ten opzichte van het kozijn en de uiteindelijke verdieping: 3 mm $\pm$ 0,5 mm
- (3) Een inkeping met een minimale dwarsdoorsnede-inkeping van 13x30 mm (#zorg dat een verzonken slot past).
- (4) Absolute afstemming van draai- en vergrendeling (zonder toleranties).
- (5) Bewerkte draai- en slothouders

5.3.4 Paneeldeuren - 1½ paneel en dubbel paneel

In verhouding tot het kozijn en de vloer zoals hierboven.

Tussen panelen 3 mm $\pm$ 0,5 mm.

Ertussen een eenvoudige 13x30 mm montagesleuf op het paneel met het slot en de bijbehorende op het paneel met de vergrendeling (zorg ervoor dat het slot en de sloten passen in de diepte van de montagesleuf).

Boven- en onderkant kan schuiven met verborgen of zichtbaar bedieningsmechanisme (voor ontsnapping van bewoners).

a) Geperst paneel:

(geen brandwerendheid, geen isolatie, geen ballistiek, alleen plaatsen in het gebouw.)

Kozijn met of zonder tussenkozijn:

Twee stuks 32x65 mm in de bouten, meer dan 4 stuks 32x65 mm, ondertussenstuk (indien nodig) van 2 stuks 32x65 mm aan elkaar verbonden met halve kartelrand.

Vulling:

- steenwollen platen van 50 kg/m³
- Halfgezaagde lamellen 32x8 mm om 50x50 mm blisters te vormen
- kartonvormende blisters 25x25 mm
- Schuren (spiralen) in contact met elkaar

Afsluiten vanaf elke kant:

- Enkel paneel van multiplex 5 mm met of zonder fineer, met of zonder schotwerk
- Enkel paneel MDF 6 mm, glad of ingesneden, 8 mm
- Kwaliteitsfineer voor gelakt raam: zonder gebreken
- Kwaliteitsmultiplex: gecorrigeerd voor kozijn
- Omtrek schuift potentieel 45x25 mm, waar zich groeven bevinden

Dakramen: opening voor zonweringen gevormd met een omtrekkozijn van 32x65 mm.

Beglazing schuif om een houderkanaal van de ruit te bieden met een diepte van ten minste 10 mm.

In dakramen en openingen voor zonweringen, zijbouten en hoger, een minimumbreedte van 125 mm (zonder houder), minder dan 250 mm.

Standaard houten of aluminium jaloezieën.

b) Interne panelen - buitenafwerking:

(paneel zonder brandweerstand, geluidsisolatie, ballistische sterkte)

Kader:

Bouten, boven- en tussenstuk 45x125 mm, onderste twee delen 45x125 mm verbonden door vingerverbindingen.

Kozijnverbinding met gietvormen en wiggen; glazen houder zoals hierboven.

Diepte van paneelhouter minimaal 15 mm.

Panelen:

Voor binnendeuren:

- (1) plat multiplex van 9 mm met fineer zonder gebreken aan beide zijden op de te beglazen oppervlakken, multiplex met gecorrigeerde gebreken aan de gekleurde oppervlakken, multiplex zonder correcties op de panelen die met schotwerk zijn bedekt
- (2) in plaats van multiplex zoals hierboven, spaanplaat met een dikte van ten minste 16 mm
- (3) eenvoudige MDF 16 mm, ingesneden MDF ten minste 22 mm

Voor binnen- en buitendeuren:

- (1) natuurlijke houten dwarsdoorsneden 20x80 mm verbonden door vingergewrichten, ingesneden of gereedschap in de omtrek
- (2) drie stukken natuurlijk hout met een dwarsdoorsnededikte van 12x80 mm, dwars en aan elkaar gelijmd, ingesneden of met gereedschap verbonden aan de omtrek.

Bij buitendeuren naar buiten toe, omlaag wordt een afvoer van 50x50 mm aangebracht in een schuine kam van 13x50 mm of 13x50 mm hellende plint, bij voorkeur met ten minste 4 schroeven vastgeschroefd. De afvoer eronder dient een inkeping te hebben van ten minste 5x5 mm.

c) Interne - externe spijkers

Dwarsstukken van 25x125 mm die overeenkomen met de scharnieren en vanaf een hanger van 25x125 mm, platen van 35x125 mm met rechte penlas, verticaal met pinnen vastgemaakt aan de penlas in drie dwarsstukken die door middel van een houten verbinding tussen de dwarsstukken zijn bevestigd, zodat het onderste uiteinde van elk dwarsstuk overeenkomt met een scharnier.

De beugels dienen met twee gevlochten schroeven per plaat in de verticale platen te worden geschroefd.

d) Draaideurkozijnpanelen (heen-en-weer)

Draaideuren mogen niet zorgen voor volledige waterdichtheid van lucht, water, geluid, brand, enz. en dienen te worden geïnstalleerd waar alleen een optische en circulatiebarrière vereist is.

De panelen kunnen worden geperst of afgewerkt.

Het wordt aanbevolen om de voorkeur te geven aan glazen dakraampanelen, zodat de gebruiker aan de ene kant de gebruiker aan de andere kant kan zien, tenzij ze worden gebruikt voor eenrichtingsverkeer in het gebouw.

e) Panelen van open en verborgen schuifdeuren

Schuifdeuren bieden geen volledige waterdichtheid van lucht, water, geluid, vuur, enz., tenzij ze zijn uitgerust met een speciaal impregneringsmechanisme.

Ook mogen schuifdeuren niet worden geïnstalleerd in vluchtroutes, tenzij ze zijn uitgerust met een mechanisme om ze te openen in geval van paniek (alleen de open deuren hebben deze mogelijkheid).

De panelen kunnen worden geperst of afgewerkt.

5.3.5 Vaste beglazing

Kozijnen met bodems met of zonder tussenstukken kunnen worden uitgerust met elk type beglazing.

Het behoud van de beglazing dient te worden gewaarborgd door spijkers of bouten van ten minste 15x20 mm voor de montage-inrichting, die naar het veiligste gebied dienen te worden gericht.

De buitenbeglazing dient een schuine bodem te hebben voor afvoer en zodanig te zijn gevormd dat de afdichting met de drempel voor afdichting plaatsvindt binnen een skotia (gietvorm) van 7x7 mm die het afdichtingsmateriaal beschermt.

Met de positionering van kozijnen die op elkaar zijn aangesloten door continue uitsparingsgroef in de reeds gevormde sponning, kan een grotere beglazing worden gevormd.

Het is mogelijk om aan het andere uiteinde van het kozijn ten minste een ruimte van 20x7 mm te maken voor de houder van een metalen veiligheidsrail uit een 20x5 mm omtrekblad en tussenbladen met een ontwerp naar keuze. Het metalen kozijn dient te worden gepresenteerd met twee roestbestendige coatings en te worden vastgeschroefd met gegalvaniseerde schroeven op de steunpunten en één daartussen.

5.3.6 Open ramen en naar buiten openende deuren

a) Kozijnen

Compleet kozijn (tetraxyl).

Minimale doorsnede 90x90 mm.

Minimum voorzijde voor de 15x30 mm binnenafdekking met een schuifafsluiter op de bout en het bovenste kozijn, en de afdekking van 15x30 mm, op de tussenliggende overeenkomstige voorhoofden aan beide zijden.

Bodem zonder voorafdekking, maar met een wateropvanger en ten minste één afvoergat en 7x7 mm skotia (vorm) voor afdichting. In de horizontale tussenwaterverzamelaar zoals hierboven en afvoer. Al het hout dient met elkaar te zijn verbonden door normale houtverbindingen.

De bodem in de kozijnen dient een voorkant te hebben voor waterconcentratie en -afvoer, om te voorkomen dat het binnendringt en het hout en de drempel of een extra buitengroef perforeert.

Als er geen windopvanger wordt geconstrueerd, moet er een sleuf worden geconstrueerd waarin een afdichtingspakking aan alle vier zijden is geplaatst.

b) Houders voor scharnierpinnen:

- in kozijnen tot 1,30 m hoog, twee scharnierpinnen per paneel, meer dan 200 mm maar minder dan 250 mm vanaf de uiteinden
- in kozijnen tot 2,40 m hoog, drie scharnierpinnen en deuren
- ondersteuning: van één beugel op respectievelijk elke scharnierpin.

Ramen met twee panelen met een breedte van meer dan 1,20 m vanaf een steun die overeenkomt met de positie van de krik.

c) Luiken (beglazing)

Kozijn met of zonder groef, maar met een windvanger van 45x75 mm op de balk en hoger, 90x90 mm daaronder met een afvoerconfiguratie, alle aan elkaar verbonden met normale houtverbindingen.

Tussenliggende elementen dienen een dwarsdoorsnede van ten minste 45x45 mm te hebben en door middel van houten koppelingen met de kozijnen te worden verbonden.

Tussen de panelen dienen een dubbel voorhoofd en extra hout (bini) binnen 15x55 mm axiaal op de verbinding te worden geconstrueerd om de krikstang te bedekken en extern met een aanvullende dekking voor de afvoer.

Beglazingspin, afhankelijk van de dikte.

Ongeacht de plaats van de (externe of interne) beglazingskraal dienen ook gaten voor het aftappen en ventileren van de onderste beglazingsvloer aanwezig te zijn.

De afmetingen van deze elementen zijn afhankelijk van de nuttige breedte en hoogte van het voorhoofd, die op zijn beurt afhankelijk is van de diktes van de beglazing en de diktes van de zijgewrichten.

d) Volledige opening of opening en vouwluiken

De panelen van de openingsluiken komen overeen met de panelen van de beglazing.

De vouwpanelen dienen overeen te komen met het halve paneel van de beglazing.

Het wordt aanbevolen dat elk paneel wordt gemaakt van 40x125 mm stukken verbonden door vingergewrichten en waterdichte en weerbestendige lijm, bijv. resorcinolformaldehyde of fenolformaldehyde of resorcinolfenolformaldehyde.

Tussen de vouwpanelen verticaal worden rechte penlassen geconstrueerd. Ertussen groeven aan beide zijden, draaiposities overeenkomend met de beglazing.

e) Jaloezieluiken (met kleine panelen)

De luiken kunnen overeenkomen met de

- panelen van de beglazing en een opening van 180° om aan de buitenzijde van de muur te vouwen (Duits)
- ½ paneel van de beglazing, ingeklapt en 90° geopend om in de klep van de opening te vouwen (Frans)

Ze dienen te worden geconstrueerd met een kozijn, balk en bovenste dwarsdoorsnede-element van ten minste 45x75 mm onder twee stukken van 45x75 mm.

Gedetailleerde kenmerken:

- (1) panelen van 12x40 mm in groeven met een diepte van ten minste 13 mm, geopend op de balken voor Franse luiken
- (2) panelen met een lengte van meer dan 0,80 dienen er ten minste 25x45 mm tussendoor te dringen.
- (3) Het wordt aanbevolen om de panelen ten minste 30° extern omlaag te laten hellen.
- (4) Ze mogen er horizontaal tussen worden geplaatst op ten minste 45x75 mm.
- (5) De tetraxyl en de tussenliggende horizontale en verticale elementen worden verbonden met houtverbindingen en waterdichte lijm met weerbestendigheid.
- (6) scharniert in posities die overeenkomen met die van de beglazing.
- (7) Vergrendelingsmechanisme in het midden.

f) Roller

- (1) Geleiding verticaal vanaf 0,8 mm thermisch verzinkt paneel, geschroefd in het kozijn.
- (2) Standaardpanelen van voorgelakt aluminium of voorgelakt staal of hout met een dwarsdoorsnede van 18x45 mm of meer, maar niet minder dan 18x75 mm, aan elkaar gescharnield door het

metaal en het hout doorlopend te verbinden met thermische verzinkte stalen blokken 20x80x0,8 mm gemonteerd op 150 mm van de randen en per 600 mm of minder.

- (3) Thermisch verzinkte ijzeren buisspoelas met een diameter die in verhouding staat tot de grootte van het paneel en het bedieningsmechanisme en ten minste 75 mm.
- (4) De rol dient te zijn uitgerust met een wikkelmecanisme, handmatig of elektrisch.
- (5) Het wikkelmecanisme wordt afgedekt door een openingsdeksel. De afdekking dient geïsoleerd en gesloten luchtdicht te zijn, zodat er geen thermische bruggen bestaan.

5.4 Installatie van kozijnen

5.4.1 Kozijnen en vaste kozijnen

De kozijnen en vaste kozijnen dienen te worden gemonteerd met 3 steunen per rechtopstaande, bestaande uit een thermisch verzinkt blad van 2 x 30 mm. De romp van de laminaten dient te worden geschroefd met twee gegalvaniseerde houtschroeven in de behuizing of het kozijn en het uitsteeksel ervan wordt gebundeld met cementmortel in nesten die in het metselwerk worden geopend.

In het geval van kozijnen met meer dan één paneel dienen ook beugels aan de bovenkant te worden geplaatst (ten minste één in het midden).

Totdat de stollingsmortel van de steunen in de nesten is gestold, blijven de kozijnen en het raamwerk gestabiliseerd door rigiditeitsverbindingen.

Het verbindingsstuk tussen het kozijn en het metselwerk dient zorgvuldig te worden afgesloten door het injecteren van polyurethaanschuim of ander vulmateriaal voor goedkeuring door de bevoegde instantie. Na stolling van het vulmateriaal dient eventuele overloop te worden afgesneden en dient de afgedichte verbinding te worden bedekt met de bedekking van de muur. Eventuele voorziene voeringen dienen te worden aangebracht nadat de bedekkingen volledig zijn gedroogd.

Als de afdekking is gestold, dient het scharnier in de grondverf te worden gezet en te worden afgedicht met uit één component bestaand silicone mastiek en afgedekt met een plat houten deksel met een dwarsdoorsnede van 12 x 50 mm elke 400 mm met spijkers in het kozijn geslagen aan alle zijden of een halfronde scharnier van 25 x 25 mm (hoekscharnier).

In de kozijnen met een drempel dient de bodem zodanig te worden gevormd dat de drempel ten minste 1/3 van zijn breedte passeert en een duisternis van 7x7 mm vormt om de afdichtingsmastiek te beschermen. Afdichting dient te worden gedaan met silicone mastiek zoals hierboven.

De kozijnen en vaste kozijnen dienen voorgevormde (in de gebouwen van de fabrikant) houders te bevatten voor scharnieren, sloten en andere accessoires. Het openen van de inkepingen/ontvangststukken ter plaatse van het project is verboden.

5.4.2 Panelen

De kozijnen, het framework en de bijbehorende panelen dienen te worden genummerd, zodat ze met elkaar in overeenstemming kunnen worden gebracht.

De panelen dienen op instructies van de bevoegde instantie te worden geplaatst en aangepast om aan de toleranties van de producent te voldoen en onbelemmerd en geruisloos te werken.

5.4.3 Afdichtingen voor waterdichtheid

De voorgeschreven afdichtingen (platte afdichtingen, rubberen afdichtingen) dienen in de houders te worden geplaatst nadat alle kleuren zijn voltooid en nadat de kleuren volledig zijn gedroogd.

De houders dienen grondig te worden gereinigd van eventuele kleursporen of andere verontreinigingen.

Op de hoeken en op de plaatsen van de verbindingen worden de afdichtingen "half-gesneden" (overlangs gesneden op de helft van de dikte) en gelast om de continuïteit te waarborgen en de vereiste dichtheid te bereiken.

5.4.4 Bedieningsmechanismen - beschermingsplaten

Ze dienen als laatste te worden geïnstalleerd, nadat de montage, de bevestiging en de afstelling van alle andere onderdelen zijn voltooid, zodat ze zo nauwkeurig mogelijk kunnen worden afgesteld overeenkomstig de instructies van de producenten ervan.

5.5 Kozijnbescherming op de bouwplaats

(1) Voorwaarden op de bouwplaats:

Tijdens de tijdelijke opslag en installatie van houten ramen en deuren dienen alle nodige maatregelen te worden genomen om de juiste omstandigheden voor het handhaven van de vochtigheid en de temperatuur te waarborgen.

(2) Houten ramen en deuren en vaste kozijnen onmiddellijk na plaatsing:

Ze dienen te worden bedekt met een laag kleurloos conserveermiddel en dienen zodanig te worden bedekt dat ze geen vocht opnemen en worden bevuild en beschadigd door latere handelingen.

(3) Houten ramen en deuren en vaste kozijnen van kant-en-klare kozijnen:

Beschermende lagen en verpakkingen van de kozijnen en vaste kozijnen van kant-en-klare kozijnen dienen kort voordat de panelen worden geplaatst, te worden verwijderd. Als ze niet zijn uitgerust met bescherming tegen de productie-installatie, dienen ze voldoende te worden beschermd nadat ze op het terrein zijn afgeleverd.

6 Acceptatiecriteria van voltooide werkzaamheden

De bevoegde instantie heeft de mogelijkheid om de productie van de onderdelen in de bedrijfsruimten van de fabrikant te bewaken en te controleren, naast de montage/installatie van de kozijnen.

De in deze technische specificatie bedoelde constructies worden in de volgende gevallen niet aanvaard:

- a) Indien de bepalingen van de studie niet zijn nageleefd met betrekking tot de indeling en de kwaliteitskenmerken van blikken, deuren, ramen, enz.
- b) Indien niet wordt voldaan aan de vereisten van dit document met betrekking tot de kwaliteit van de materialen, de kwaliteit en nauwkeurigheid van het werk en de integriteit en nauwkeurigheid van de installatie.
- c) Indien niet wordt voldaan aan de functionele vereisten van de kozijnen, zoals gedefinieerd in de tekeningen en de technische beschrijving van het project en deze technische specificatie.

De aannemer is verplicht tot het vervangen van elk constructie-element (platen, cassettes, enz.) dat schade, kleurlaesies of vervormingen vertoont, evenals mechanismen die geen goede werking hebben.

7 Methode voor het meten van werken

De meting van de werken gebeurt in vierkante meter voltooide werkzaamheden van houten ramen en deuren, volledig geïnstalleerd, met het kozijn, de montages en de ophangmechanismen, gebaseerd op het oppervlak van het blad of de bladen waaruit het bestaat en de functionele en kwalitatieve kenmerken ervan (functie, type hout, oppervlaktebehandeling, enz.), in overeenstemming met de contractuele kwesties van het project.

De te meten taken omvatten de levering en het vervoer van alle soorten materialen of eindproducten ter plaatse, zijdelings vervoer, alsmede het personeel, de uitrusting, de middelen en de verbruiksgoederen die nodig zijn voor de volledige voltooiing van de installatie van de kozijnen, overeenkomstig de bepalingen van dit besluit.

Sloten, fittingen en mechanismen (contragewichten, katrollen, sluitmechanismen, sloten, handgrepen, fotocellen, elektrische sloten, enz.) worden in het bijzonder gemeten als volledig geïnstalleerde stukken, in overeenstemming met de bepalingen van de Conventionele vraagstukken van het project.

Daarnaast dient ook het schilderen van de ter plaatse te vervaardigen kozijnen te worden gemeten.

Bijlage A (informatief)

Gezondheids-, veiligheids- en milieubeschermingsvoorwaarden

A.1 Algemeen

Tijdens de uitvoering van de werkzaamheden dienen de toepasselijke bepalingen inzake maatregelen op het gebied van gezondheid en veiligheid op het werk te worden nageleefd en dienen de werknemers te worden uitgerust met de nodige persoonlijke beschermingsmiddelen (PBM), naargelang het geval, die dienen te voldoen aan de bepalingen van Verordening (EU) 2016/425.

Ook dient strikt te worden voldaan aan de bepalingen van het goedgekeurde Gezondheids- en veiligheidsplan (GVP)/Gezondheids- en veiligheidsdossier (GVD) van de werkzaamheden, overeenkomstig de ministeriële besluiten ΓΓΔΕ/ΔΙΠΑΔ/οικ/889 (ΦΕΚ/16 Β'/14-01-2003) en ΓΓΔΕ/ΔΙΠΑΔ/οικ/177 (ΦΕΚ/266 Β'/14-01-2001).

A.2 Gezondheids- en veiligheidsmaatregelen

In ieder geval worden de bepalingen van het veiligheids- en gezondheidsplan (SAP) van het project uitgevoerd.

De risicobronnen tijdens de uitvoering van de werken zijn de gebruikelijke bouwwerken.

Het is verplicht om te voldoen aan Richtlijn 92/57/EU, die verwijst naar de “minimumvoorschriften inzake veiligheid en gezondheid voor tijdelijke en mobiele bouwplaatsen” en omgezet in Griekse wetgeving bij presidentieel besluit 305/96 en de andere Griekse wetgeving inzake gezondheid en veiligheid (presidentieel besluit 17/96, presidentieel besluit 159/99, enz.).

Wanneer er chemische stoffen worden gebruikt, is het gebruik van beschermende maatregelen vereist, naargelang het geval, door het personeel dat de werkzaamheden uitvoert, zoals gespecificeerd in het veiligheidsinformatieblad van de desbetreffende materiaalproducent.

Apparatuur en werktuigen mogen alleen worden gehanteerd door ervaren personeel, onder toezicht van een voorman.

De werknemers dienen in alle gevallen te zijn uitgerust met de vereiste persoonlijke beschermingsmiddelen (PBM), afhankelijk van het voorwerp en de plaats van de uit te voeren werkzaamheden en het type uitrusting dat wordt gebruikt. De PBM dient in goede staat te zijn, vrij van beschadiging, te zijn voorzien van een CE-markering en een verklaring van overeenstemming in overeenstemming met de bepalingen van Verordening (EU) 2016/425 en vallen onder de volgende normen:

Tabel A.1 - Vereisten voor PBM

Soort PBM	Desbetreffende norm
Ademhalingsbeschermingsmiddelen - Filterende halfgelaatmaskers om te beschermen tegen deeltjes - Vereisten, testen, markeren	ELOT EN 149
Beschermende handschoenen tegen mechanische gevaren	ELOT EN 388
Industriële veiligheidshelmen	ELOT EN 397
Beschermende kleding - Algemene vereisten	ELOT EN ISO 13688
Oog- en gezichtsbescherming voor beroepsmatig gebruik - Deel 1: Algemene vereisten	ELOT EN ISO 16321-1

Oog- en gezichtsbescherming voor beroepsmatig gebruik - Deel 3: Aanvullende eisen voor mesh beschermers	ELOT EN ISO 16321-3
Persoonlijke beschermingsmiddelen – Veiligheidsschoeisel	ELOT EN ISO 20345

Er is bijzondere zorg vereist bij het gebruik van alle soorten machines en elektrisch gereedschap voor de verwerking van hout. Let op het volgende:

- a) Schaafsel en zaagsel van houtbewerkingsmachines mag niet met blote handen worden verwijderd. Het reinigen van snijmachines wanneer machines in bedrijf zijn, is ten strengste verboden.
- b) Alle snijmachines en elektrisch gereedschap dienen aan de zijkanten van het oppervlak voldoende te worden beschermd.
- c) Het aanspannen van de snijmachines op het gereedschap of de machine dient te worden uitgevoerd overeenkomstig de instructies van de fabrieke, met de juiste sleutels, en de stabiliteit ervan dient te worden gecontroleerd voordat de machine in bedrijf wordt gesteld.
- d) Het gebruikte elektrische gereedschap dient “volledig geïsoleerd” of “dubbel geïsoleerd” te worden en het netsnoer dient zorgvuldig te worden onderzocht op eventuele afslijtingen of beschadigingen. Bijzonder kwetsbare punten zijn de aansluiting van een kabel op het elektrisch gereedschap en de aansluiting van de kabel op het stopcontact.
- e) Alle elektrische gereedschappen worden regelmatig geïnspecteerd en onderhouden door een elektricien. Het gebruik van versleten gereedschap of gereedschap met een beschadigd netsnoer is verboden.
- f) Snij- en boorgereedschappen die niet in gebruik zijn of die worden getransporteerd, dienen in hun beschermkoffers te worden aangebracht.

A.3 Milieubeschermingsmaatregelen

Op gezette tijden tijdens de uitvoering van de werkzaamheden en aan het einde van elke werkdag worden de ruimten gereinigd van houtverwerkingsresten en de producten daarvan en worden de dozen met kleefstoffen, vernissen en verven verzegeld.

De verzamelde spaanders, het zaagsel, de stukken hout, lege dozen, enz. worden verzameld en in plastic zakken geplaatst. De ongecontroleerde verwijdering van dergelijke afvalstoffen is verboden om te voorkomen dat het door de lucht wordt verspreid.

Bibliografie

- [1] ELOT EN 1154, *Building hardware – Controlled door closing devices – Requirements and test methods -- Hang- en sluitwerk - Deurdrangers - Eisen en beproevingsmethoden*
- [2] ELOT EN 1158, *Building hardware - Door coordinator devices - Requirements and test methods -- Hang- en sluitwerk - Regelaars voor de sluitvolgorde van deuren - Eisen en beproevingsmethoden*
- [3] ELOT EN 1935, *Building hardware - Single-axis hinges - Requirements and test methods -- Hang- en sluitwerk - Klepscharnieren met enkelvoudige as - Eisen en beproevingsmethoden*
- [4] ELOT EN 12051, *Building hardware - Door and window bolts - Requirements and test methods -- Hang- en sluitwerk - Schoten voor deuren en ramen - Eisen en beproevingsmethoden*
- [5] ELOT EN 12209, *Building hardware - Mechanically operated locks and locking plates - Requirements and test methods -- Hang- en sluitwerk - Sloten en grendels - Mechanisch bediende sloten, grendels en sluitplaten - Eisen en beproevingsmethoden*
- [6] ELOT EN 12320, *Building hardware - Padlocks and padlock fittings - Requirements and test methods -- Hang- en sluitwerk - Hangsloten en beslag voor hangsloten - Eisen en beproevingsmethoden*
- [7] ELOT EN 13241, *Industrial, commercial, garage doors and gates - Product standard, performance characteristics -- Industriële en commerciële garagedeuren en -poorten - Productnorm, prestatiekenmerken*
- [8] Wet 1568/85, “Beroepsgezondheid en veiligheid” (Griekse staatscourant, A 177).
- [9] Presidentieel besluit 396/94 “Minimumvoorschriften inzake veiligheid en gezondheid voor het gebruik op het werk van persoonlijke beschermingsmiddelen door de werknemers, in overeenstemming met Richtlijn 89/656/EEG” (Griekse staatscourant, A 220).
- [10] Presidentieel besluit 397/94 “Minimum veiligheids- en gezondheidsvoorschriften voor het manueel hanteren van lasten met gevaar voor met name rugletsel voor de werknemers, overeenkomstig Richtlijn 90/269/EEG van de Raad (Griekse staatscourant, A 221).
- [11] Presidentieel besluit 105/95, “Minimumvoorschriften voor de veiligheids- en/of gezondheidssignalering op het werk, in overeenstemming met Richtlijn 92/58/EEG” (Griekse staatscourant, A 67).
- [12] Presidentieel besluit 305/96 “Minimumvoorschriften inzake veiligheid en gezondheid voor tijdelijke en mobiele bouwplaatsen, in overeenstemming met Richtlijn 92/57/EEG”, in samenhang met circulaire nr. 130159/7.5.97 van het Ministerie van Arbeid en circulaire nr. 11 (Protocol nr. Δ16α/165/10/258/AΦ/19.5.97) van het Ministerie van Milieu, Ruimtelijke Ordening en Openbare Werken met betrekking tot de bovengenoemde presidentiële besluiten (Griekse staatscourant, A 212).
- [13] Presidentieel besluit 338/2001, “Bescherming van de gezondheid en veiligheid van werknemers op het werk tegen de risico's voortvloeiende uit chemische agentia” (Griekse staatscourant, A 227).
- [14] Verordening (EU) 2016/425 van het Europees Parlement en de Raad van 9 maart 2016 betreffende persoonlijke beschermingsmiddelen en tot intrekking van Richtlijn 89/686/EEG van de Raad.
- [15] Verordening (EU) 305/2011 van het Europees Parlement en de Raad van 9 maart 2011 tot vaststelling van geharmoniseerde voorwaarden voor het verhandelen van bouwproducten en tot intrekking van Richtlijn 89/106/EEG van de Raad en rectificatie daarvan, bekendgemaakt in het Publicatieblad van de Europese Unie (PB L 103 van 12.4.2013, blz. 10)

- [16] *Gedelegeerde Verordening (EU) Nr. 574/2014 van de Commissie van 21 februari 2014 tot wijziging van bijlage III bij Verordening (EU) nr. 305/2011 van het Europees Parlement en de Raad betreffende het model voor het opstellen van een prestatieverklaring van bouwproducten*
- [17] *Gedelegeerde Verordening (EU) nr. 1291/2014 van de Commissie van 16 juli 2014 betreffende de voorwaarden voor de indeling in klassen zonder tests van plaatmaterialen op houtbasis die vallen onder EN 13986 en massief houten lambrisering die valt onder EN 14915, met betrekking tot hun beschermingsvermogen tegen brand wanneer zij worden gebruikt voor wanden en plafonds Voor de EER relevante tekst*
- [18] *Presidentieel besluit 41/2018, Bouwbrandbeschermingsverordening (Griekse staatscourant, A 80).*
- [19] *Gezamenlijk ministerieel besluit nr. DEPEA/οικ.178581/2017, Goedkeuring van de verordening inzake de energieprestaties van gebouwen (K.E.A.K.), (Griekse staatscourant, B 2367).*