

HQE

Hvad ISINAC bidrager med til en bygning i HQE-certificering.

Akustiksektionen er den største i référentiel: 53 af dens 186 krav.

ISINAC

Mærket på én side

HQE er den franske certificering for bæredygtigt byggeri, som i dag også er international. Den certificerer **bygningen**, og den behandles af bygherren hos et certificeringsorgan. En producent «har ikke HQE»: **den leverer de dokumenter, hvormed bygningen opnår sine point**.

Hvordan det er organiseret

Tre forpligtelser og tyve afsnit. Hvert krav har sit eget niveau, og kun de krav, der giver to og tre point, tæller med i forhold til de høje stjerner.

Forpligtelse	Afsnit	Hvad hvert stjerneniveau kræver
Qualité de vie Sikkerhed, luft, vand, resiliens, rum, hygrotermisk komfort, **akustisk kvalitet**, visuel komfort, tjenester, opkoblet bygning	**10**	★ alle PR · ★★ alle HQE · ★★★ **20 point** · ★★★★ **50 point**
Respect de l'environnement Energi, vand, jord, materialeresurser, affald, **klimaændringer**, biodiversitet, lav-gene byggeplads	**8**	★ alle PR · ★★ alle HQE · ★★★ **16 point** · ★★★★ **40 point**
Performance économique Vedligeholdelse og bevaring, ansvarligt forbrug og produktion	**2**	★ alle PR · ★★ alle HQE · ★★★ **4 point** · ★★★★ **10 point**

De fire kravniveauer

PR — forudsætning, obligatorisk.
HQE — 1 point, obligatorisk fra to stjerner.
HQE 2 pts og HQE 3 pts — dem, der tæller med til den tredje og fjerde stjerne.

Det overordnede niveau for bygningen

Summen af stjerner fra de tre forpligtelser, ud af 12:
Performant 3 · High-performance 6 · Excellent 7 til 9 · Exceptional 10 til 12.

Hvor et akustisk panel hører til

Afsnittet Acoustic quality er med afstand det største i référentiel: **55 krav ud af 186** og 25 af dets 94 sider.

Men de fleste vedrører tungt byggeri — dækkenes masse, lydisolering mellem boliger, støj fra udstyr —. **To krav omhandler lydabsorption i fællesarealer, og her er overholdelseselementet et produkt som vores.** Det er dem på side 4.

Kilde til dette ark: *HQE Residential Certification Scheme — Technical requirements guide for built and renovated residential buildings performance*, version 01, februar 2023, CERQUAL Qualitel Certification, 94 sider. De citerede koder, tærskler og niveauer er dem fra denne ordning. For erhvervsbygninger er ordningen *HQE Bâtiment Durable* fra Certivéa, version 4.0 siden oktober 2022, som konsulteres på dens onlineplatform og ikke udgives som PDF: koderne på dette ark overføres ikke til den uden verifikation.

Hvad ISINAC lægger på bordet

3
trepartsforpligtelser
alle tre modtager dokumentation

7
krav
2 dækket · 5 understøttet

10
point på spil
i nybyggeri, blandt dem på 2 og 3 point

Og det er værd at nævne, hvilken type disse point er, da de ikke opnås på samme måde.

Papirpoint — 2 af 10

Pointene 2 fra QAI.1.8 dokumenteres ved at indsende en fil og afhænger ikke af, hvordan bygningen designes. Med dokumentation dækkes desuden **CC.3**, som er et krav på HQE-niveau — obligatorisk fra to stjerner — og ikke af dem på 2 og 3 point. ISINAC sender begge samme dag, som de efterspørges.

Projektpoint — 8 af 10

QA.2.1, CC.2 og CC.4 afhænger af **hvor meget absorberende overflade projektet placerer og hvor**, og de kontrolleres ved at måle den færdige bygning. ISINAC leverer prøvningsdata og beregning; designbeslutningen ligger hos teamet.

Tallene gælder for nybyggeri eller strukturel renovering. Ved **let renovering** er det gældende krav QA.8.1 i stedet for QA.2.1, og det giver op til 2 point: de lægges ikke sammen, det er forskellige scenarier.

De syv krav overskueligt præsenteret

Krav	Hvad det kræver	Niveau	Hvad ISINAC bidrager med
QA.2.1 Qualité de vie	Akustisk behandling af fællesarealer	PR · 2 pts · 3 pts	**Dækket.** Produktet er overholdelseselementet
QA.8.1 Qualité de vie	Indvendig akustik i fællesarealer ved let renovering	PR · HQE · 2 pts	**Dækket.** Produktet er overholdelseselementet
CC.3 Environnement	Miljøvaredeklaration i henhold til ISO 21930 eller EN 15804	HQE	**Dækket.** Verificeret EPD EN 15804+A2
QAI.1.8 Qualité de vie	Emissioner af formaldehyd og kræftfremkaldende VOC 1A og 1B under tærskelværdi	2 pt.	**Understøttet.** Indeklimacertifikat for stoffet
CC.2 Environnement	Bygningens miljøpåvirkning i henhold til EN 15978 eller ISO 21931	2 pt.	**Understøttet.** Miljøvaredeklarationen (EPD) føder denne beregning
CC.4 Environnement	Vælg løsninger, der reducerer drivhusgasser	3 pt.	**Understøttet.** 9,64 kg CO_2 eq/m² verificeret
E&M.1.1 Économique	Vedligeholdelsesmanual til driftslederen af bygningen	PR	**Understøttet.** Rengørings- og vedligeholdelsesinstruktioner

QA.2.1 og QA.8.1 — fællesarealer

Op til 3 point ved nybyggeri · op til 2 point ved let renovering

Referencerammen evaluerer den akustiske behandling af **indgange, haller, reposer, gange og trapper** og tillader to måder at påvise det på: ved **efterklangstid** målt i henhold til ISO 3382-2, eller ved **ækvivalent absorptionsareal** ΣA. Grænseværdierne er disse.

Fællesområde	Klasse C — niveau PR	Klasse B — 2 point	Klasse A — 3 point
Horisontale korridorer indgang, vestibule, hall, repos	T ≤ 1,2 s	T ≤ 0,9 s	T ≤ 0,6 s
Vertikale korridorer trapperum	T ≤ 1,5 s **eller ΣA ≥ 0,25 × S_{gulv}**	T ≤ 1,2 s **eller ΣA ≥ 0,35 × S_{gulv}**	T ≤ 0,9 s **eller ΣA ≥ 0,45 × S_{gulv}**

Formlen i référentiel er ordret den størrelse, ISINAC tester

$A = S \times \alpha_w$, hvor α_w er absorptionsvurderingsindekset **målt i henhold til ISO 11654**. Kun materialer med $\alpha_w \geq 0{,}20$ tæller med, og ΣA er summen af de ækvivalente arealer for alle absorberende beklædninger i gangen. Det vil sige: **pointen opnås med materialets α_w og med den installerede overflade**, og intet andet.

Hvor meget areal der kræves pr. m² gulv i korridoren

Direkte udledning af den ovenstående formel: S_{panel} = (krævet koefficient × S_{gulv}) / α_w. De to sidste værdier er dem, som selve référentiel tildeler som standard til de eksisterende belægninger, når deres ydeevne ikke er kendt.

Materiale og α_w	Klasse C	Klasse B	Klasse A
α_w = 1,00 — WB HIGH PERFORMANCE, HYBRID, CURTAIN ILUCS i 4 lag, WB ILUCS 33 mm, C.610.60	**0,25 m²**	**0,35 m²**	**0,45 m²**
α_w = 0,85 — selvklæbende panel på 40 mm med ILUCS produktet dækket af miljødeklarationen	**0,29 m²**	**0,41 m²**	**0,53 m²**
α_w = 0,50 — nedhængt loft af kompakte fiberplader standardværdi fra référentiel	**0,50 m²**	**0,70 m²**	**0,90 m²**
α_w = 0,20 — tykt tæppe limet til beton standardværdi fra référentiel	**1,25 m²**	**1,75 m²**	**2,25 m²**

Læst på en anden måde: klasse A i et trapperum kræver 0,45 m² produkt med α_w = 1,00 pr. m² gulv: **halvdelen** af det, der kræves med et fiberundertloft, og en femtedel i forhold til tæppe. Ved let renovering (QA.8.1) er forudsætningen ikke at reducere den eksisterende ΣA.

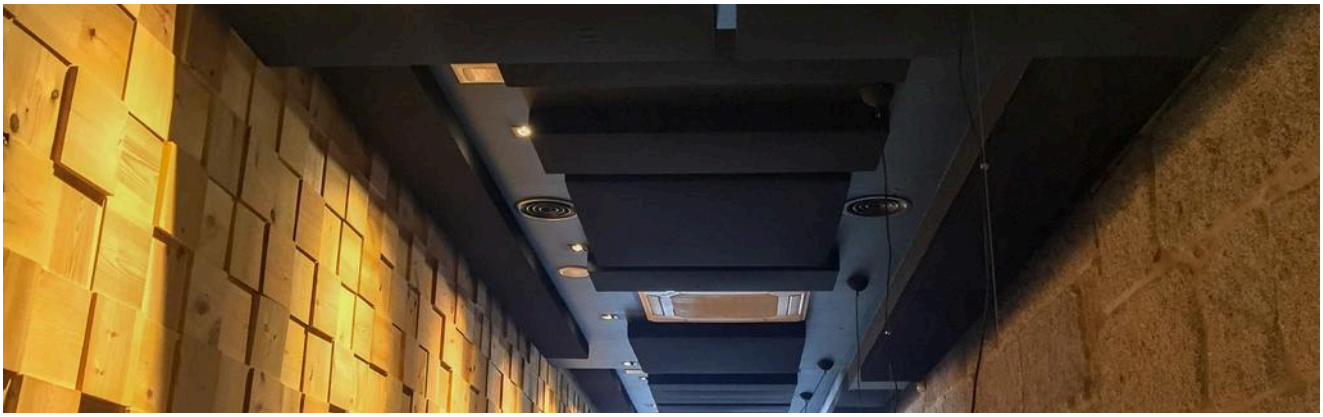
Krav QA.2.1 (s. 33 til 36) og QA.8.1 (s. 53) i det referentiel, der er nævnt på side 2. Koefficienter α_w målt i henhold til EN ISO 354 og vurderet i henhold til EN ISO 11654 af Tecnalia; rapporter og datoer på side 7.

QAI.1.8 — emissioner fra materialerne

2 point · og det er desuden et af kriterierne i den europæiske taksonomiprofil

Hvad kravet stiller som betingelse	Grænseværdi	Situation
Formaldehyd afgivet af komponenter og materialer, der kan komme i kontakt med brugerne	**< 0,06 mg/m³** materiale	**Understøttet.** Indendørsluftcertifikatet **SCS-IAQ-11186** dækker tekstilerne **ILUCS** og **IZZER**. Kravet verificeres på materialet eller komponenten, så i et udbudsmateriale bør omfanget angives, som det er: Certifikatet dækker tekstilet, ikke det monterede panel
Andre flygtige organiske forbindelser klassificeret som kræftfremkaldende i kategori 1A og 1B	**< 0,001 mg/m³** materiale	

Referencerammen henviser for prøvningen til betingelserne i bilag XVII til REACH-forordningen og til standarderne **CEN/EN 16516** og **ISO 16000-3** og minder om, at laboratoriet skal opfylde **ISO/IEC 17025**. Det er et produktkrav, ikke et projektkrav: det løses med dokumentation.



Gang behandlet med firkanter på 610 mm på stenvæg. Fællesarealerne — haller, gange og trapper — er netop anvendelsesområdet for QA.2.1 og QA.8.1.

Tæller ikke i HQE-tabellen, og alligevel kræver projektet det

ISO 14001 og ISO 14006

Miljøledelsessystem og miljøvenligt design, **ES163483** og **ES163477**, udstedt af Bureau Veritas og gældende indtil **25/05/2029**

CE-mærkning

Seks underskrevne ydeevnedeklarationer, hvilket er det, der gør det muligt at bringe produktet på det europæiske marked

OEKO-TEX Standard 100

Ingen skadelige stoffer i tekstilet. 11-43686

Trevira CS

Stofnets reaktion på brand: 250347.1 og 260340.1, gældende

Koefficienter pr. bånd

α_p fra 125 til 4.000 Hz for hvert produkt, så projektets akustiker kan beregne med Sabine eller Eyring

Beregning af efterklang

ISINAC dimensionerer rumbehandlingen og leverer beregningen **før** overfladerne færdiggøres

CC.2, CC.3 og CC.4 — klimaændringer

Op til 5 point, plus kravet om HQE-niveau

Krav	Hvad det kræver, ordret	Niveau	Hvad ISINAC leverer
CC.3	«Produkterne har miljødeklarationer i overensstemmelse med **ISO 21930 eller EN 15804**, når de er tilgængelige». Auditeringen kontrollerer ved stikprøver databladene for tre produkter fra forskellige tekniske partier	HQE	**EPD nr. EPD-IES-0033394:001**, EN 15804+A2 og ISO 14025, verificeret af en uafhængig tredjepart, offentliggjort den 06/08/2026 og gyldig indtil **05/08/2031**. Offentligt datablad på environdec.com
CC.2	I fravær af lovgivning om CO2-aftryk beregnes bygningens miljøpåvirkning i henhold til **EN 15978** eller **ISO 21931**	2	Deklarationen bidrager til beregningen med produktdata for modulerne A1-A3, A4, A5, B2, C1-C4 og D
CC.4	Baseret på resultaterne af livscyklusanalysen af flere løsninger vælges de, der reducerer indikatoren for drivhusgasser	3	**9,64 kg CO_2 eq/m²** installeret (GWP-GHG, moduler A1-A3), verificeret tal og derfor sammenligneligt med andre løsninger
E&M.1.1 Économique	Der overdrages en manual til den fremtidige administrator, som identificerer de elementer, der kræver regelmæssig vedligeholdelse, samt midlerne til at udføre den	PR	Vejledning i rengøring, vedligeholdelse og udskiftning af panelet til indarbejdelse i bygningsmanualen

En nuance, der sparer en diskussion

CC.3 tillader udtrykkeligt **ISO 21930 eller EN 15804**. Det kræves ikke, at deklarationen er registreret i en specifik national database, så **ISINAC-deklarationen er gyldig, som den er**.

Og hvor ISINAC ikke er det overholdende element

At sige det forhindrer, at man gør krav på det, som en anden skal løse

Af de 55 krav i den akustiske sektion er **53 ikke vores**, og det er nyttigt at vide: de kræver masse pr. arealenhed fra 350 til 500 kg/m² på vægge og dæk, R_W+C-indekser fra 54 til 64 dB mellem boliger, støjniveauer fra udstyr og slaglydisolering. **ISINAC's akustiske tekstiler har en R_W fra 8 til 16 dB**: de absorberer lyden inde i lokalet og isolerer ikke mellem lokaler. Krav CNF.4.1 er heller ikke vores, da det omhandler støj fra byggepladsen mod naboerne og løses ved at organisere de støjende faser. Og under materialeressourcer kræver krav REM.1 og REM.2 genanvendt eller genbrugt indhold: **ISINAC's miljøvaredeklaration deklarerer 0,00 % genanvendt post-consumer materiale**, så dette punkt kræves ikke.

Bag enhver oplysning er der en prøvning

En auditor godkender ikke et tal fra et katalog. De godkender en rapport med laboratorium, standard, dato og nummer. Dette er, hvad der ligger bag hvert eneste tal på dette ark.

Hvad der måles	Standard	Laboratorium	Akkreditering
Lydabsorption i reverberationsrum	EN ISO 354	**Tecnalia** Donostia, Spanien	**ENAC**, underskriver af den multilaterale aftale **ILAC MRA**, med international anerkendelse
Klassificering af absorption, α_w	EN ISO 11654	Tecnalia	samme
Luftlydisolering	EN ISO 10140-2	Tecnalia	samme
Absorption pr. genstand	EN ISO 354 og bilag E til ISO 20189	Tecnalia	samme
Miljøvaredeklaration for produkt	EN 15804+A2 og ISO 14025	The International EPD System	Verifikation ved uafhængig tredjepart, nr. EPD-IES-0033394:001

Dokumentationsarkivet

33 absorptionsrapporter og 4 for isolering, alle fra Tecnalia undtagen én for 2011 fra Istituto Giordano. Koefficienterne nævnt på dette ark stammer derfra, med rapport og dato:

α_w 0,85 (H) · panel 610×40 med ILUCS · **B2018-LACUS-IN-27 II** · 26/07/2018
α_w 1,00 · WB HIGH PERFORMANCE · **110259-7** · 27/05/2024
α_w 1,00 · HYBRID · **B2019-LACUS-IN-83 I** · 26/11/2019
α_w 1,00 · CURTAIN ILUCS 4 lag · **B2019-LACUS-IN-54 V** · 14/05/2019
α_w 1,00 · WB ILUCS 33 mm · **110259-5** · 23/02/2024



Mødelokale med heksagoner på 305 mm på væg.

Hvad et projektteam kan bede ISINAC om i dag

Den originale prøvningsrapport i PDF for det valgte produkt · koefficienterne α_p pr. oktavbånd fra 125 til 4.000 Hz · beregningen af efterklangstiden i rummet eller gangen med den foreslåede behandling · den komplette miljøvaredeklaration og dens offentlige datablad · certifikatet for indendørs luftkvalitet for stoffet · ydeevnedeklarationerne for CE-mærkningen · ISO-certifikaterne · vedligeholdelsesvejledningen.

ISINAC

Vi måler det, vi sælger,
og **vi leverer rapporten**.

ISINAC ACOUSTIC WORLD S.L.U.
Avda. Ramón Nieto 125, bajo-local 1 · 36205 Vigo · Spanien
info@isinac.com · www.isinac.com

CIF ESB27853381 · EORI ESB27853381 · REX ESREX16563 · DUNS 468220358

HQE certificerer bygningen, ikke produktet: pointene opnås af projektet, og det er certificeringsorganet, der træffer afgørelsen. De anførte tærskelværdier og koder er dem fra den internationale boligordning fra februar 2023; for erhvervsbygninger gælder référentiel fra Certivéa. Miljødeklarationen dækker det klæbende panel på 40 mm med ILUCS og ikke de ophængte versioner, dem med magnet, med IZZER-stof eller skummet uden stof.