

Ontvang Uw Exclusieve Aanbieding!

We vermelden hier geen korting, maar die willen wij u wel graag geven. Daarvoor hebben wij uw gegevens nodig. Vul hier het [contactformulier](#) in en ontvang direct uw aanbieding van ons.

Vraag hier om een aanbieding - offerte.

In de showrooms hebben wij alle stoffen en kleur opties voor de [belcellen](#) beschikbaar.

Neem contact met ons op voor een bezoek en vrijblijvend advies, zodat wij voldoende tijd voor u reserveren.



Stoffering kleuren

 7504	 7033	 6075	 6591	 6546	 7530
 6524	 5592	 6512	 6080	 2007	 2519
 1506	 1006	 3509	 3030	 3008	 4030
 4566	 4528	 4503	 4037	 4522	 8032
 8532	 8517	 8033	 7029	 7521	 7525



Blad en wandpaneel melamine kleuren



Premium White
Egger W1000



Licht Grijs
Egger U708



Soft black
Egger U899



Chicago Beton
F186 ST9



Halifax Natuur Eiken
T600 Egger H1180



Light Oak
Egger H1334



Black
U999 ST2 Black



Akazia
Egger H1277



Coco Bolo
Egger H3012



Halifax Oak Tabacco
H1181 ST38

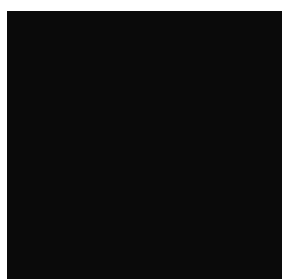


Gladstone Oak
H3309 ST28

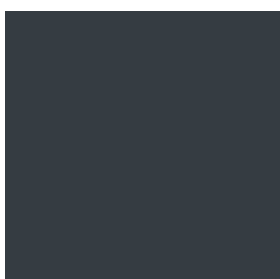


White Wood
H1122 ST22

Frame van het kader van de belcel + kolompoot tafel poedercoating kleuren



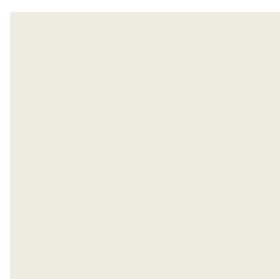
Ral 9005



Ral 7016



Ral 9006



Ral 9010



Ral 7006

Cabana 1

Ventilatoren

Met een krachtige luchtverversing van 132 m³ per uur, zorgt onze plafondventilator, aangedreven door sensoren, voor continue frisse lucht. Daarnaast biedt een extra ventilator laag bij de grond een efficiënte toevoer van zuurstof, wat resulteert in een optimaal geventileerde ruimte.

Stroomunit

2x 230volt stopcontacten en 2 usb oplaadpunten.

Verlichting

Duurzame sensor gestuurde Ledverlichting, mooi weggewerkt in het plafond.

Tafel

Tafelblad 110 cm hoog, schuinweg lopend van 40 cm tot 4 cm

Akoestische modulaire wanden

Geluidsisolerende wanden van 7 cm dik met een zachte, geluiddempende binnenkern zorgen voor een optimale geluiddempende werking van klasse A+ met bijna 41 dB. Binnen- en buitenzijde gestoffeerd met duurzame Ocean plastic of antibacteriële stoffering, keuze uit 30 kleuren. De wanden zijn modulair zodat verhuizing of verplaatsing makkelijk verloopt.

Vloer

Grijze tapijtegels, pvc is ook mogelijk. De verstelbare voeten zorgen voor een nauwkeurige en waterpas afstelling, waardoor je altijd een stabiele en gelijkmatige vloer hebt.

Glazen pui

In het frame is akoestisch veiligheidsglas geplaatst. Voor- en achterzijde glas mogelijk. Deur gehard glas, links- of rechtsdraaiend mogelijk.

Afmetingen

Gewicht: 174 kg

Buitenmaten: 97b x 97d x 230h cm

Binnenmaten: 83b x 83d x 216h cm

Afmetingen aanpassen is op aanvraag mogelijk.

Prijs

Belcel € 4.400,-

Montage op BG € 480,-

Optioneel

Kruk € 250,-



Cabana 2

Ventilatoren

Met een krachtige luchtverversing van 132 m³ per uur, zorgt onze plafondventilator, aangedreven door sensoren, voor continue frisse lucht. Daarnaast biedt een extra ventilator laag bij de grond een efficiënte toevoer van zuurstof, wat resulteert in een optimaal geventileerde ruimte.

Stroomunit

2x 230volt stopcontacten en 2 usb oplaadpunten.

Verlichting

Duurzame sensor gestuurde Ledverlichting, welke mooi weggewerkt is in het plafond.

Tafel

Tafelblad 110 cm hoog, schuinweg lopend van 50 cm tot 22 cm. Links of rechts afhankelijk van de draairichting van de deur.

Akoestische modulaire wanden

Geluidsisolerende wanden van 7 cm dik met een zachte, geluiddempende binnenkern zorgen voor een optimale geluiddempende werking van klasse A+ met bijna 41 dB. Binnen- en buitenzijde gestoffeerd met duurzame Ocean plastic of antibacteriële stoffering, keuze uit 30 kleuren. De wanden zijn modulair zodat verhuizing of verplaatsing makkelijk verloopt.

Vloer

Grijze tapijttegels, met de optie voor PVC. De verstelbare voeten zorgen voor een nauwkeurige en waterpas afstelling, waardoor je altijd een stabiele en gelijkmatige vloer hebt.

Glazen pui

In het frame is akoestisch veiligheidsglas geplaatst. Voor- en achterzijde glas mogelijk. Deur gehard glas, links- of rechtsdraaiend mogelijk.

Afmetingen

Gewicht: 198 kg

Buitenmaten: 120b x 120d x 230h cm

Binnenmaten: 106b x 106d x 216h cm

Afmetingen aanpassen is op aanvraag mogelijk.

Prijs

Belcel € 4.900,-

Montage op BG € 500,-

Optioneel

Kruk € 250,-



Cabana 3 stiltewerkplek 1 pers.

Ventilatoren

Met een krachtige luchtverversing van 264 m³ per uur, zorgt onze plafondventilator, aangedreven door sensoren, voor continue frisse lucht. Daarnaast biedt een extra ventilator laag bij de grond een efficiënte toevoer van zuurstof, wat resulteert in een optimaal geventileerde ruimte.

Stroomunit

2x 230volt stopcontacten en 2 usb oplaadpunten.

Verlichting

Duurzame witte sensor gestuurde Ledverlichting, mooi weggewerkt in het plafond.

Akoestische modulaire wanden

Geluidsisolerende wanden van 7 cm dik met een zachte, geluiddempende binnenkern zorgen voor een optimale geluiddempende werking van klasse A+ met bijna 41 dB. Binnen- en buitenzijde gestoffeerd met duurzame Ocean plastic of antibacteriële stoffering, keuze uit 30 kleuren. De wanden zijn modulair zodat verhuizing of verplaatsing makkelijk verloopt.

Vloer

Grijze tapijtegels, pvc is ook mogelijk. De verstelbare voeten zorgen voor een nauwkeurige en waterpas afstelling, waardoor je altijd een stabiele en gelijkmatige vloer hebt.

Glazen pui

In het frame is akoestisch veiligheidsglas geplaatst. Voor- en achterzijde glas mogelijk. Deur gehard glas, links- of rechtsdraaiend mogelijk.

Afmetingen

Gewicht: 243 kg

Buitenmaten: 180b x 140d x 230h cm

Binnenmaten: 166b x 126d x 216h cm

Afmetingen aanpassen is op aanvraag mogelijk.

Prijs

Cabine € 8.600,-

Extra diepte 20-60 cm € 720,-

Bureau € 500,-

120b x 80d cm

Montage op BG € 740,-



Cabana 3 overlegunit 2 pers.

Ventilatoren

Met een krachtige luchtverversing van 264 m³ per uur, zorgt onze plafondventilator, aangedreven door sensoren, voor continue frisse lucht. Daarnaast biedt een extra ventilator laag bij de grond een efficiënte toevoer van zuurstof, wat resulteert in een optimaal geventileerde ruimte.

Stroomunit

2x 230volt stopcontacten en 2 usb oplaadpunten.

Verlichting

Duurzame witte sensor gestuurde Ledverlichting, mooi weggewerkt in het plafond.

Inrichting

Tafelblad: 60b x 70d x 75h cm op kolompoot met wandpaneel in kleur naar keuze.

Akoestische modulaire wanden

Geluidsisolerende wanden van 7 cm dik met een zachte, geluiddempende binnenkern zorgen voor een optimale geluiddempende werking van klasse A+ met bijna 41 dB. Binnen- en buitenzijde gestoffeerd met duurzame Ocean plastic of antibacteriële stoffering, keuze uit 30 kleuren. De wanden zijn modulair zodat verhuizing of verplaatsing makkelijk verloopt.

Vloer

Grijze tapijtegels, pvc is ook mogelijk. De verstelbare voeten zorgen voor een nauwkeurige en waterpas afstelling, waardoor je altijd een stabiele en gelijkmatige vloer hebt.

Glazen pui

In het frame is akoestisch veiligheidsglas geplaatst. Voor- en achterzijde glas mogelijk. Deur gehard glas, links- of rechtsdraaiend mogelijk.

Afmetingen

Gewicht: 258 kg

Buitenmaten: 180b x 140d x 230h cm

Binnenmaten: 166b x 126d x 216h cm

Afmetingen aanpassen is op aanvraag mogelijk.

Prijs

Cabine € 9.050,-

Extra diepte 20-60 cm € 720,-

Set banken € 1.395,-

122b x 50d x 50h cm

70b x 50d x 50h cm

Montage op BG € 740,-



Cabana 4 stiltewerkplek

Ventilatoren

Met een krachtige luchtverversing van 396 m³ per uur, zorgt onze plafondventilator, aangedreven door sensoren, voor continue frisse lucht. Daarnaast biedt een extra ventilator laag bij de grond een efficiënte toevoer van zuurstof, wat resulteert in een optimaal geventileerde ruimte.

Stroomunit

2x 230volt stopcontacten en 2 usb oplaadpunten.

Verlichting

Duurzame witte sensor gestuurde Ledverlichting, mooi weggewerkt in het plafond.

Akoestische modulaire wanden

Geluidsisolerende wanden van 7 cm dik met een zachte, geluiddempende binnenkern zorgen voor een optimale geluiddempende werking van klasse A+ met bijna 41 dB. Binnen- en buitenzijde gestoffeerd met duurzame Ocean plastic of antibacteriële stoffering, keuze uit 30 kleuren. De wanden zijn modulair zodat verhuizing of verplaatsing makkelijk verloopt.

Vloer

Grijze tapijtegels, pvc is ook mogelijk. De verstelbare voeten zorgen voor een nauwkeurige en waterpas afstelling, waardoor je altijd een stabiele en gelijkmatige vloer hebt.

Glazen pui

In het zwarte frame is akoestisch veiligheidsglas geplaatst. Voor- en achterzijde glas mogelijk. Deur gehard glas, links- of rechtsdraaiend mogelijk.

Afmetingen

Gewicht: 295 kg

Buitenmaten: 240b x 180d x 230h cm

Binnenmaten: 226b x 166 d x 216h cm

Afmetingen aanpassen is op aanvraag mogelijk.

Prijs

Cabine

€ 10.800,-

Extra diepte 20-60 cm € 720,-

Bureau in hoogte verstelbaar € 500,-
120b x 80d cm

Montage op BG € 910,-



Cabana 4 overlegunit 4-6 pers.

Ventilatoren

Met een krachtige luchtverversing van 396 m³ per uur, zorgt onze plafondventilator, aangedreven door sensoren, voor continue frisse lucht. Daarnaast biedt een extra ventilator laag bij de grond een efficiënte toevoer van zuurstof, wat resulteert in een optimaal geventileerde ruimte.

Stroomunit

2x 230volt stopcontacten en 2 usb oplaadpunten.

Verlichting

Duurzame witte sensor gestuurde Ledverlichting, mooi weggewerkt in het plafond.

Inrichting

Tafelblad: b60 x d120 x h75 cm op kolompoot met wandpaneel in kleur naar keuze.

Akoestische modulaire wanden

Geluidsisolerende wanden van 7 cm dik met een zachte, geluiddempende binnenkern zorgen voor een optimale geluiddempende werking van klasse A+ met bijna 41 dB. Binnen- en buitenzijde gestoffeerd met duurzame Ocean plastic of antibacteriële stoffering, keuze uit 30 kleuren. De wanden zijn modulair zodat verhuizing of verplaatsing makkelijk verloopt.

Vloer

Grijze tapijtegels, pvc is ook mogelijk. De verstelbare voeten zorgen voor een nauwkeurige en waterpas afstelling, waardoor je altijd een stabiele en gelijkmatige vloer hebt.

Glazen pui

In het zwarte frame is akoestisch veiligheidsglas geplaatst. Voor- en achterzijde glas mogelijk. Deur gehard glas, links- of rechtsdraaiend mogelijk.

Afmetingen

Gewicht: 295 kg

Buitenmaten: 240b x 180d x 230h cm

Binnenmaten: 226b x 166 d x 216h cm

Afmetingen aanpassen is op aanvraag mogelijk.

Prijs

Cabine

€ 11.700,-

Extra diepte 20-60 cm

€ 720,-

Set banken

€ 1.950,-

140b x 120d cm

Montage op BG

€ 910,-



Belcel 41DB

Ventilatoren

Met een krachtige luchtverversing van 132 m³ per uur, zorgt onze plafondventilator, aangedreven door sensoren, voor continue frisse lucht. Daarnaast biedt een extra ventilator laag bij de grond een efficiënte toevoer van zuurstof, wat resulteert in een optimaal geventileerde ruimte.

Stroomunit

2x 230volt stopcontacten en 2 usb oplaadpunten.

Verlichting

Duurzame sensor gestuurde Ledverlichting, mooi weggewerkt in het plafond.

Tafel

Plankje voor telefoon en laptop: B 83 x D 22 cm, dikte blad 2.5 cm. Hoogte blad 110 cm.

Akoestische modulaire wanden

Geluidsisolerende sandwichpanelen van 10 cm dik met een zachte, geluiddempende binnenkern zorgen voor een optimale geluiddempende werking van klasse A+ met bijna 41 dB. Binnen- en buitenzijde gestoffeerd met duurzame Ocean plastic of antibacteriële stoffering, keuze uit 30 kleuren. De wanden zijn modulair zodat verhuizing of verplaatsing makkelijk verloopt.

Vloer

Grijze tapijtegels, pvc is ook mogelijk. De verstelbare voeten zorgen voor een nauwkeurige en waterpas afstelling, waardoor je altijd een stabiele en gelijkmatige vloer hebt.

Glazen pui

Metalen frame in zwart, wit en antraciet structuurlak. In het frame is akoestisch veiligheidsglas geplaatst. Voor- en achterzijde glas mogelijk. Deur gehard glas, links- of rechtsdraaiend mogelijk.

Afmetingen

Gewicht: 180 kg

Buitenmaten: 230h x 97b x 97d cm

Binnenmaten: 216h x 83b x 83d cm

Prijs

Belcel € 4.000,-

Montage op BG € 480,-

Optioneel

Kruk € 250,-



Belcel 41 DB XL

Ventilatoren

Met een krachtige luchtverversing van 132 m³ per uur, zorgt onze plafondventilator, aangedreven door sensoren, voor continue frisse lucht. Daarnaast biedt een extra ventilator laag bij de grond een efficiënte toevoer van zuurstof, wat resulteert in een optimaal geventileerde ruimte.

Stroomunit

2x 230volt stopcontacten en 2 usb oplaadpunten.

Verlichting

Duurzame sensor gestuurde Ledverlichting, mooi weggewerkt in het plafond.

Tafel

Plankje voor telefoon en laptop: B 85 x D 50 cm, dikte blad 2.5 cm. Hoogte blad 110 cm.

Akoestische modulaire wanden

Geluidsisolerende sandwichpanelen 10 cm dik met een zachte, geluiddempende binnenkern zorgen voor een optimale geluiddempende werking van klasse A+ met bijna 41 dB. Binnen- en buitenzijde gestoffeerd met duurzame Ocean plastic of antibacteriële stoffering, keuze uit 30 kleuren. De wanden zijn modulair zodat verhuizing of verplaatsing makkelijk verloopt.

Vloer

Grijze tapijtegels, pvc is ook mogelijk. De verstelbare voeten zorgen voor een nauwkeurige en waterpas afstelling, waardoor je altijd een stabiele en gelijkmatige vloer hebt.

Glazen pui

Metalen frame in zwart, wit en antraciet structuurlak. In het frame is akoestisch veiligheidsglas geplaatst. Voor- en achterzijde glas mogelijk. Deur gehard glas, links- of rechtsdraaiend mogelijk.

Afmetingen

Gewicht 190 kg

Buitenmaten: 230h x 97b x 120d cm

Binnenmaten: 216h x 83b x 106d cm

Prijs

Belcel €4.250,-

Montage op BG € 480,-

Optioneel

Kruk € 250,-



Belcel 41 DB XXL

Ventilatoren

Met een krachtige luchtverversing van 264 m³ per uur, zorgt onze plafondventilator, aangedreven door sensoren, voor continue frisse lucht. Daarnaast biedt een extra ventilator laag bij de grond een efficiënte toevoer van zuurstof, wat resulteert in een optimaal geventileerde ruimte.

Stroomunit

2x 230volt stopcontacten en 2 usb oplaadpunten.

Verlichting

Duurzame sensor gestuurde Ledverlichting, mooi weggewerkt in het plafond.

Tafel

Plankje voor telefoon en laptop: B 83 x D 43 cm, dikte blad 2.5 cm. Hoogte blad 110 cm. Links of rechts afhankelijk van de draairichting van de deur.

Meerprijs optie: zit-sta bureau.

Akoestische modulaire wanden

Geluidsisolerende sandwichpanelen 10 cm dik met een zachte, geluiddempende binnenkern zorgen voor een optimale geluiddempende werking van klasse A+ met bijna 41 dB. Binnen en buitenzijde gestoffeerd met duurzame Ocean plastic of antibacteriële stoffering, keuze uit 30 kleuren. De wanden zijn modulair zodat verhuizing of verplaatsing makkelijk verloopt.

Vloer

Grijze tapijtegels, pvc is ook mogelijk. De verstelbare voeten zorgen voor een nauwkeurige en waterpas afstelling, waardoor je altijd een stabiele en gelijkmatige vloer hebt.

Glazen pui

Metalen frame in zwart, wit en antraciet structuurlak. In het frame is akoestisch veiligheidsglas geplaatst. Voor- en achterzijde glas mogelijk. Deur gehard glas, links- of rechtsdraaiend mogelijk

Afmetingen

Gewicht 210 KG

Buitenmaten: 230h x 97b x 140d cm

Binnenmaten: 210h x 83b x 126d cm

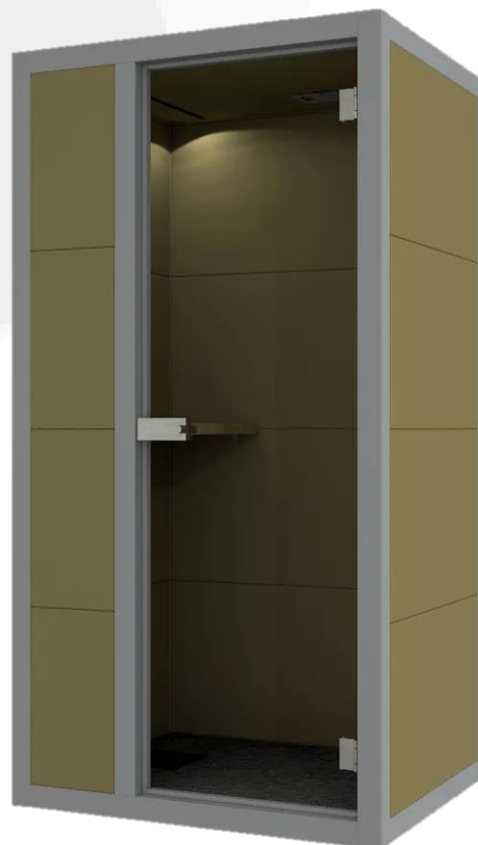
Prijs

Belcel € 6.950,-

Montage op BG € 500,-

Optioneel

Zit-sta bureau 105 x 60 cm € 735,-



Concentratie werkplek

Ventilatoren

Met een krachtige luchtverversing van 264 m³ per uur, zorgt onze plafondventilator, aangedreven door sensoren, voor continue frisse lucht. Daarnaast biedt een extra ventilator laag bij de grond een efficiënte toevoer van zuurstof, wat resulteert in een optimaal geventileerde ruimte.

Stroomunit

2x 230volt stopcontacten en 2 usb oplaadpunten.

Verlichting

Duurzame sensor gestuurde Ledverlichting, mooi weggewerkt in het plafond.

Akoestische modulaire wanden

Geluidsisolerende sandwichpanelen 10 cm dik met een zachte, geluiddempende binnenkern zorgen voor een optimale geluiddempende werking van klasse A+ met 38 dB. Binnen- en buitenzijde gestoffeerd met duurzame Ocean plastic of antibacteriële stoffering, keuze uit 30 kleuren. De wanden zijn modulair zodat verhuizing of verplaatsing makkelijk verloopt.

Vloer

Grijze tapijtegels, pvc is ook mogelijk. De verstelbare voeten zorgen voor een nauwkeurige en waterpas afstelling, waardoor je altijd een stabiele en gelijkmatige vloer hebt.

Glazen pui

Metalen frame in zwart, wit en antraciet structuurlak. In het frame is akoestisch veiligheidsglas geplaatst. Voor- en achterzijde glas mogelijk. Deur gehard glas, links- of rechtsdraaiend mogelijk

Afmetingen

Gewicht 345 kg

Buitenmaten: 230h x 180b x 140d cm

Binnenmaten: 210h x 164b x 124d cm

Prijs

Concentratie werkplek € 8.520,-

Bureau € 500,-

120b x 80d cm

Montage op BG € 740,-



Vergaderbox 2 pers.

Ventilatoren

Met een krachtige luchtverversing van 264 m³ per uur, zorgt onze plafondventilator, aangedreven door sensoren, voor continue frisse lucht. Daarnaast biedt een extra ventilator laag bij de grond een efficiënte toevoer van zuurstof, wat resulteert in een optimaal geventileerde ruimte.

Stroomunit

2x 230volt stopcontacten en 2 usb oplaadpunten.

Verlichting

Duurzame sensor gestuurde Ledverlichting, mooi weggewerkt in het plafond.

Inrichting

Tafelblad: 60b x 70d x 75h cm op kolompoot met wandpaneel in kleur naar keuze.

Akoestische modulaire wanden

Geluidsisolerende sandwichpanelen 10 cm dik met een zachte, geluiddempende binnenkern zorgen voor een optimale geluiddempende werking van klasse A+ met 38 dB. Binnen en buitenzijde gestoffeerd met duurzame Ocean plastic of antibacteriële stoffering, keuze uit 30 kleuren. De wanden zijn modulair zodat verhuizing of verplaatsing makkelijk verloopt.

Vloer

Grijze tapijtegels, pvc is ook mogelijk. De verstelbare voeten zorgen voor een nauwkeurige en waterpas afstelling, waardoor je altijd een stabiele en gelijkmatige vloer hebt.

Glazen pui

Metalen frame in zwart, wit en antraciet structuurlak. In het frame is akoestisch veiligheidsglas geplaatst. Voor- en achterzijde glas mogelijk. Deur gehard glas, links- of rechtsdraaiend mogelijk

Afmetingen

Gewicht: 345 kg

Buitenmaten: 230h x 180b x 140d cm

Binnenmaten: 210h x 164b x 124d cm

Prijs

Vergader box 2 personen € 8.700,-

Set banken € 1.395,-

122b x 50d x 50h cm

70b x 50d x 50h cm

Montage op BG € 740,-



Vergaderbox 4 pers.

Ventilatoren

Met een krachtige luchtverversing van 396 m³ per uur, zorgt onze plafondventilator, aangedreven door sensoren, voor continue frisse lucht. Daarnaast biedt een extra ventilator laag bij de grond een efficiënte toevoer van zuurstof, wat resulteert in een optimaal geventileerde ruimte.

Stroomunit

2x 230volt stopcontacten en 2 usb oplaadpunten.

Verlichting

Duurzame sensor gestuurde Ledverlichting, mooi weggewerkt in het plafond.

Inrichting

Tafelblad: b60 x d120 x h75 cm op kolompoot met wandpaneel in kleur naar keuze.

Akoestische modulaire wanden

Geluidsisolerende sandwichpanelen 10 cm dik met een zachte, geluiddempende binnenkern zorgen voor een optimale geluiddempende werking van klasse A+ met 38 dB. Binnen- en buitenzijde gestoffeerd met duurzame Ocean plastic of antibacteriële stoffering, keuze uit 30 kleuren. De wanden zijn modulair zodat verhuizing of verplaatsing makkelijk verloopt.

Vloer

Grijze tapijtegels, pvc is ook mogelijk. De verstelbare voeten zorgen voor een nauwkeurige en waterpas afstelling, waardoor je altijd een stabiele en gelijkmatige vloer hebt.

Glazen pui

Metalen frame in zwart, wit en antraciet structuurlak. In het frame is akoestisch veiligheidsglas geplaatst. Voor- en achterzijde glas mogelijk. Deur gehard glas, links- of rechtsdraaiend mogelijk

Afmetingen

Gewicht 460 kg

Buitenmaten: 230h x 230b x 180d cm

Binnenmaten: 210h x 216b x 164d cm

Prijs

Vergader box € 10.400,-

Set banken € 1.950,-
140b x 120d cm

Montage op BG € 910,-





TECHNICKÝ A ZKUŠEBNÍ ÚSTAV STAVEBNÍ PRAHA, s.p.
Technical and Test Institute for Construction Prague

Akreditovaná zkušební laboratoř, Autorizovaná osoba, Notifikovaná osoba, Oznamovaný subjekt, Subjekt pro technické posuzování, Certifikační orgán, Inspekční orgán / Accredited Testing Laboratory, Authorised Body, Notified Body, Technical Assessment Body, Certification Body, Inspection Body.



Central Laboratory – Teplice Testing Laboratory

Tolstého 447, 415 03 Teplice
Phone: +420 602 115 450, e-mail: rubas@tzus.cz, www.tzus.eu

Testing Laboratory No. 1018.3
accredited by the Czech Accreditation Institute as per ČSN EN ISO/IEC 17025:2018



No. 040-074061

on test – Measurement of speech level reduction according to ISO 23351-1:2020

REPORT

Test sample: **CUBE CALL NF acoustic telephone box**

Job order no.: **Z040230084**

Number of the Test report pages including the front page: 6
Number of annexes/pages: 2/3

Prepared by:

Ing. Pavel Rubáš, Ph.D.
Test Engineer – Specialist

Approved by:

Ing. Pavel Bartoš
Head of the Testing Laboratory

Copy No.: **1**
Number of printed copies: **3**



Teplice, on 14/03/2023

Declaration: 1) The test results given in this protocol relate only to the test item and do not replace other documents
2) This report may be reproduced only as a whole, otherwise the written permission of the testing laboratory is required.
3) The laboratory bears no responsibility for the result if it may have been affected by the information provided by the client.

The information on the test conditions and the test equipment used is mentioned in the test report. The instrumentation including the meters are verified and calibrated as specified in the applicable Teplice Test Institute schedule

3.1 Technical description of the test

The measuring was performed in the reverberation room of the TZUS s.p. construction acoustics laboratory in Teplice.

The speech level reduction was measured according to standard ISO 23351-1:2020. The standard describes a laboratory method to compare various types of furniture ensembles and enclosures with regard to their ability to reduce speech level of a user speaking inside this product (enclosure). According to this standard, the sound power level is measured in two scenarios: 1) without the enclosure and 2) with the enclosure. During scenario 1), a test sound signal is generated by a noise source in an empty room while the enclosure is outside the reverberation chamber. With scenario 2), a test sound signal is generated by a noise source inside the enclosure in place of the user. Speech level reduction is the difference between the sound power levels measured in the two scenarios in 1/1-octave frequency bands from 125 Hz to 8 000 Hz. Speech level reduction is a single-number quantity that expresses the corresponding reduction in A-weighted (human ear) sound power level of standard speech within the entire frequency range from 125 Hz to 8 000 Hz. The normative method is applicable for enclosed enclosures and open furniture ensembles, which serve one or several occupants. According to ISO 23351-1:2020, the method utilizing the equivalent absorption area of the reverberation room, called the direct method, was selected.

The acoustic power level of the tested noise source in each one-third octave band at the reference environmental conditions is calculated using the following equation:

$$L_W = \overline{L_{p(ST)}} + \left\{ 10 \lg \frac{A}{A_0} \text{ dB} + 4,34 \frac{A}{S} \text{ dB} + 10 \lg \left(1 + \frac{S \times c}{8 \times V \times f} \right) \text{ dB} + C_1 + C_2 - 6 \text{ dB} \right\}$$

where $L_{p(ST)}$ is the corrected mean value of the time-averaged sound pressure in the one-third octave band in the test room during operation of the test sound source, in decibels;

A is the equivalent absorption area of the room, in square metres;

$$A = \frac{55,26}{c} \left(\frac{V}{T_{60}} \right)$$

A_0 1 m²;

S is the total surface area of the reverberation chamber, in square meters;

c is the speed of sound, in meters per second, at the air temperature in the reverberation

room θ , in degrees Celsius, at the time of the test,

$$c = 20,05 \sqrt{273 + \theta}$$

V is the volume of the reverberation test room, in cubic metres;

f is mean measurement frequency, in hertz;

C_1 is reference quantity correction, in decibels, which takes into account the difference

between

the reference quantities used for the sound pressure level and the sound power level and is the function of the typical air impedance at the reference conditions at the time and location of the measurement:



$$C_1 = -10 \lg \frac{p_s}{p_{s,0}} \text{ dB} + 5 \lg \left(\frac{273,15 + \theta}{\theta_0} \right) \text{ dB}$$

C_2 is the radiation impedance correction, in decibels, which converts the actual sound power at the environmental conditions at the time and location of the measurement to the sound power at the reference environmental conditions, the value shall be obtained from the corresponding test code, however, if the test code for noise is not available, the following equation applies for a monopole type noise source and it is the mean value for other sources,

$$C_2 = -10 \lg \frac{p_s}{p_{s,0}} \text{ dB} + 15 \lg \left(\frac{273,15 + \theta}{\theta_1} \right) \text{ dB}$$

where

p_s is the static pressure in the test room at the time of the test, in kilopascals;
 $p_{s,0}$ is the reference static pressure, 101.325 kPa;
 θ_t is the temperature of air in the test room at the time of the test, in degrees Celsius;
 θ_0 314 K;
 θ_1 296 K.

The level of reduction by the tested enclosure is determine as follows

$$D_i = L_{W,P,1,i} - L_{W,P,2,i}$$

where

$L_{W,P,1,i}$ is the sound power level in decibels radiated from the reference enclosure when measured in the scenario without the sample;
 $L_{W,P,2,i}$ is the sound power level in decibels radiated from the reference enclosure when measured in the scenario with the sample;

The speech level reduction is determined using a mathematical transformation, where the sound power level $L_{W,P,1,i}$ is replaced by the normalized speed sound power level $L_{W,S,1}$ according to Table 1. In this case, the sound power level radiated by the test sample (enclosure) $L_{W,S,2,i}$ determined using the following formula:

$$L_{W,S,2,i} = L_{W,S,1,i} - D_i$$

Table 1 Unweighted sound power levels of gender non-specific speech

	f Hz						
	125	250	500	1 000	2 000	4 000	8 000
$L_{W,S,1}$ [dB re 1 pW]	60,9	65,3	69,0	63,0	55,8	49,8	44,5



The weighted sound power level (filter A – human ear) radiated by the measured sample (enclosure) within 125 Hz to 8 000 Hz is determined using:

$$L_{W,S,A,2} = 10 \log_{10} \left(\sum_{i=1}^7 10^{(L_{W,S,2,i} + A_i)/10} \right)$$

Where

A_i the A filter weightings for individual single-octave bands

The speech level reduction is determined using the following formula

$$D_{S,A} = L_{W,S,A,1} - L_{W,S,A,2}$$

where $L_{W,S,A,1} = 68.4$ dB is the A-weighted (human ear) human speech sound power within 125 Hz to 8 000 Hz.

3.2 Data declared by the manufacturer

Photographic Documentation of the Test

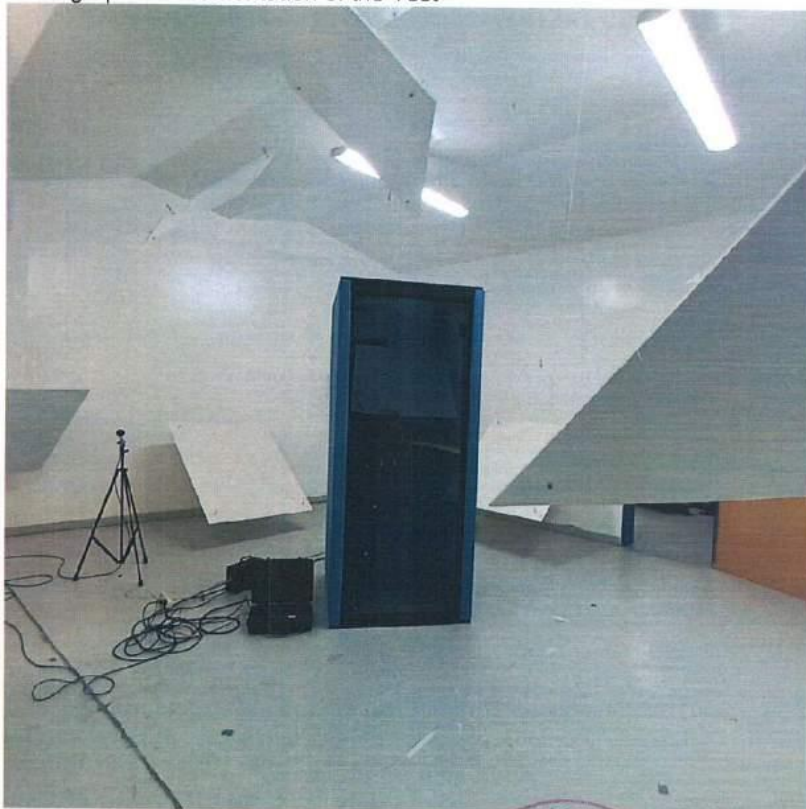
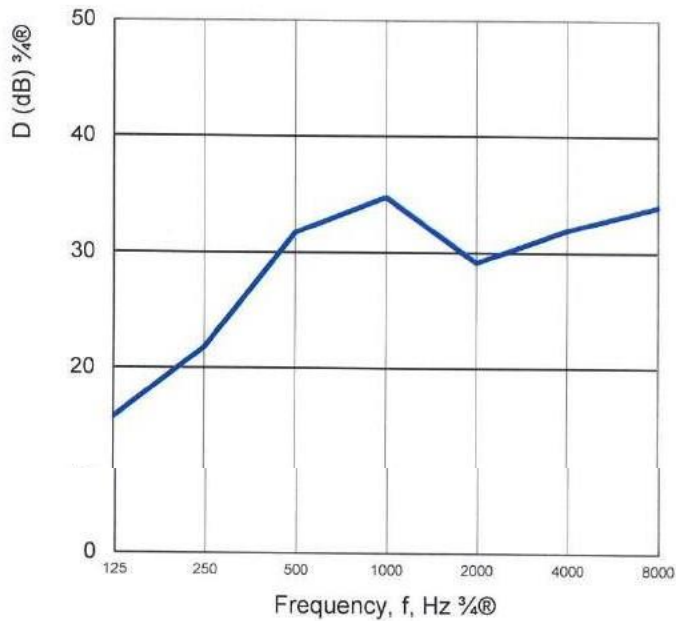


Fig. 1 sample installed in the reverberation chamber



Determination of speech level reduction according to ISO 23351-1

Product: CUBE CALL NF acoustic telephone both see Annex 2
 Operating conditions: common
 Test laboratory: Reverberation chamber
 Name of the operator: Bc. Marie Hartlichová
 Test date: 14.03.2022



Frequency	Speech level reduction
f Hz	D dB
125	15,7
250	21,8
500	31,7
1 000	34,8
2 000	29,2
4 000	32,0
8 000	34,0
D_{S,A}	33,3

Key

f 1/1-octave frequency band
 D level reduction
 DS,A speech level reduction

Classification of enclosures according to speech level reduction, DS,A

A+

Annex 1 to Report No. 040-074061

