

BRUGSANVISNING

HCQ-navigator

H900 Serie	0094 gyldig fra serie-nr.
21.12.2013 Dato for første udgave	
2356597 Bestillingsnummer	da Sprog



Udgiver HAMM AG
Postfach 1160
95633 Tirschenreuth
Germany
Phone: +49 (0) 96 31 / 80-0
<http://www.hamm.eu>

Dokumentnavn 2356597_00_BAL_HCQ_H900_da
Original brugsanvisning

Dato for første udgave 21.12.2013

Ændringsdato 21.12.2013

Copyright © HAMM AG 2013

Dette dokument må hverken videregives til andre eller mangfoldiggøres, og dets indhold må ikke udnyttes eller offentliggøres, uden vores udtrykkelige tilladelse. Overtrædelser af dette vil medføre krav om skadeserstatning. Alle rettigheder forbeholdes, særling retten til gennemførelse af patent-, brugsmodel- eller mønsterbeskyttelse.

612-01

INDHOLDSFORTEGNELSE

1	Generelt.....	8
1.00	Indledning.....	8
1.01	Garanti.....	8
1.02	Emballage og opbevaring.....	8
1.03	Tegn og symboler.....	8
1.04	Signalord.....	9
1.05	Sikkerhedshenvisninger.....	10
1.06	Brug efter bestemmelsen.....	10
1.07	Bortskaffelse.....	11
1.08	Anvendelsesmuligheder for HCQ-navigatoren.....	11
1.09	Funktions- og præstationskarakteristika.....	12
2	Beskrivelse af hardware.....	14
2.00	Funktion af HCQ-navigatoren.....	14
2.01	Leverancens omfang.....	15
2.02	Tekniske data.....	16
2.02.01	Betingelser for drift, opbevaring og transport.....	16
2.03	Systemkomponenter HCQ-navigator.....	17
2.04	DGPS-modtager.....	17
2.04.01	Indbygningssituation modtager.....	17
2.04.02	Modtagerenhed.....	18
2.04.03	Modtager tilslutningsfelt.....	18
2.05	PC-panel.....	21
2.05.01	USB-mus.....	26
2.05.02	Tastatur.....	26
2.06	Centralelektronik HCQ-navigator.....	27
2.06.01	Strømforsyning PC-panel.....	28
2.07	Kontrol- og betjeningselementer.....	29
2.07.01	HMV-indikator.....	30
2.07.02	RMV-lysindikator (ikke i alle maskiner).....	30

3	Beskrivelse af software.....	32
3.00	Programoverflade.....	32
3.00.01	Titellinje.....	33
3.00.02	Rullemenuer.....	33
3.00.03	Værktøjsbjælke.....	35
3.00.04	Bjælke med knapper.....	36
3.00.05	Visningsfelter.....	40
3.00.06	Visningsrammer.....	42
3.00.07	Billedtekst.....	42
3.01	Visninger.....	43
3.01.01	Landkort.....	43
3.01.02	Geolinjer.....	43
3.01.03	Visning af overkørsler.....	44
3.01.04	Visning af måleværdier for underlagsstivhed.....	44
3.01.05	Visning af komprimeringsændring.....	46
3.01.06	Visning af temperatur.....	47
3.01.07	Visning af snit.....	47
3.02	Dialogvindue.....	48
4	Montering / installation / ibrugtagning.....	49
4.00	Forudsætninger.....	49
4.01	Strømforsyning systemkomponenter.....	49
4.02	DGNSS-modtager.....	49
4.03	PC-panel.....	51
4.03.01	Montering af PC-panel.....	51
4.03.02	Ekstern strømforsyning til PC-panelet.....	52
4.03.03	Batteridrift PC-panel.....	52
4.03.04	Opladning af batteriet via PC-panelet.....	53
4.03.05	Softwareinstallation.....	53
4.03.06	Tænde for apparatet.....	53
5	Betjening af software.....	55
5.00	Efter tænding.....	55
5.01	HCQ-kontrolpanel.....	55
5.02	Kalibrering af skærmen.....	56

5.03	Indstilling af sprog.....	59
5.04	Indstilling af enheder.....	59
5.05	Indstilling af stier.....	60
5.06	Indlæsning af fil.....	61
5.07	Projekter.....	62
5.07.01	Det nye projekt åbnes.....	62
5.07.02	Import af projekt.....	63
5.07.03	Eksport af projekt.....	63
5.08	Projektindstillinger.....	64
5.08.01	Udførelse af grundindstillinger.....	64
5.08.02	Valg af koordinat- og referencesystem.....	65
5.08.03	Oprettelse og redigering af lag.....	66
5.08.04	Valg af lag.....	68
5.08.05	Oprettelse af nye positions- og kalibreringspunkter - via menuen.....	68
5.08.06	Oprettelse af nye positions- og kalibreringspunkter - med digitizer eller mus.....	69
5.08.07	Redigering af positions- og kalibreringspunkter.....	71
5.08.08	Udførelse af kalibrering.....	72
5.09	Landkort.....	73
5.09.01	Importering af landkort.....	73
5.09.02	Valg af landkort.....	74
5.09.03	Redigering af landkort.....	75
5.09.04	Placering af et landkort i den korrekte position.....	75
5.09.05	Fastsættelse af landkort som øverste lag.....	76
5.10	Geolinjer.....	76
5.10.01	Importering af geolinjer.....	76
5.10.02	Valg af geolinjer.....	78
5.10.03	Redigering af geolinjer.....	79
5.10.04	Manuel referencering af geolinjer.....	80
5.10.05	Fastsættelse af stationsvisning.....	80
5.11	Indretning af skærm.....	80
5.11.01	Fastsættelse af skærmsopdeling.....	80
5.11.02	Fastsættelse af vindueindstillinger.....	80
5.11.03	Ændring af baggrunds- og tekstfarve.....	81
5.11.04	Ændring af værdier og værdiområder.....	82
5.11.05	Zoom.....	83

5.12	Analyserapporter.....	83
5.12.01	Replay.....	83
5.12.02	Udførelse af filterindstillinger.....	84
5.12.03	Udførelse af punktanalyse.....	85
5.12.04	Udførelse af afstandmåling.....	86
5.13	Arkivering.....	87
5.14	Kommunikation - Arbejde med flere tromler.....	87
5.15	Udskrivning.....	89
6	Tag ud af drift.....	90
6.00	PC-panel.....	90
6.01	Modtagerenhed.....	91
6.02	Kontorcomputer.....	91
6.03	Softwareafinstallation.....	91
7	Bilag.....	92
7.00	Mappestruktur.....	92
7.01	DGPS-korrektursignal-varianter.....	93
7.02	Koordinatsystem.....	93
7.02.01	Typer af koordinatsystemer.....	93
7.03	Referencesystemer.....	94
7.04	Geopunkter.....	94
7.05	Retningsværdier for underlagskomprimering.....	94
7.06	Anbefalet arbejdsdybde.....	95
7.07	Kalibrering.....	96
7.07.01	Generelt.....	96
7.07.02	Fordele.....	96
7.07.03	Forudsætninger.....	96
8	Vedligeholdelse.....	97
8.00	Opladning af batteri.....	97
8.01	Udskift det sekundære batteri.....	97

8.02	Udskiftning af digitizer.....	97
8.03	Pleje af skærmen.....	97

1 GENERELT

1.00 Indledning

HCQ-navigatoren er en del af HAMM Compaction-Quality-Systems (HCQ) til måling, analyse og dokumentation af komprimeringsresultater.

Læs denne brugsanvisning nøje igennem inden ibrugtagning for at undgå fejl og faresituationer, og for at informere dig om rigtig og sikker omgang med systemet. Brugsanvisningen skal altid være tilgængelig på arbejdspladsen.

Vi arbejder til stadighed med videreudvikling af vores produkter. Hav venligst forståelse for, at vi til enhver tid må forbeholde os retten til at foretage ændringer i form, udrustning og teknik.

Denne udgave gælder for softwareversion V2.4.X og anvendes i PC-panelet Xplore iX104C5 med operativsystemet Microsoft Windows 7.

Integrationen af denne brugsanvisning i softwaren for HCQ-navigators er allerede foretaget af fabrikanten. HAMM påtager sig intet ansvar for eventuelle skader, som kan opstå ved anvendelse af denne udgave på en anden version end den beskrevne programversion.

1.01 Garanti

Garantien dækker ikke i tilfælde af f.eks.:

- betjeningsfejl
- brug af ikke originale HAMM-reservedele.
- Anvendelse af ikke-originalt HAMM-tilbehør.
- Efterfølgende ud- / indbygning af ekstra udstyr / dele, som ikke er autoriseret af HAMM.
- mangelfuld vedligeholdelse.
- arbejde, der afviger fra det, der står i betjeningsvejledningen.

1.02 Emballage og opbevaring

Produkterne er blevet pakket omhyggeligt ind for at være tilstrækkeligt beskyttet. Kontroller emballagen og varen for beskadigelse, når varen modtages. I tilfælde af beskadigelse må apparaterne ikke tages i brug. Også beskadigede kabler og stikforbindelser er en sikkerhedsrisiko og må ikke anvendes.

Kontakt i dette tilfælde din leverandør.

Tages apparaterne ikke i brug umiddelbart efter, de er blevet pakket ud, skal de beskyttes mod fugtighed og snavs.

1.03 Tegn og symboler

Tegnene og symbolerne i nærværende betjeningsvejledning skal være en hjælp for dig, så du hurtigt og sikkert kan bruge betjeningsvejledningen og apparatet.

Henvisning



Informerer om tips vedrørende anvendelse og nyttige oplysninger. Ingen farlig eller skadelig situation.

Optælling ● Kendetegner en optælling af punkter eller muligheder.

Handlingsskridt 1. Nummereres iht. deres rækkefølge, således at hvert enkelt forløb starter med 1.

Krydshenvisninger Krydshenvisninger gør det muligt hurtigt at finde bestemte afsnit i betjeningsvejledningen, der leverer yderligere, vigtige informationer. Krydshenvisningen nævner siden på det pågældende afsnit. Forkortelsen ff. betyder "og følgende sider".
Eksempel: (se side 134 ff.)

Placering af tegninger Tegningernes placeringer er angivet med bogstaver. De positioner, der er angivet med bogstaver i alfabetisk rækkefølge, er kun forklaret i det dertil hørende tekstafsnit, som begynder efter hver enkelt gengivelse. Enden på positionslinjen ses som punkt eller pil. Et punkt gør opmærksom på et synligt element på billedet, en pil på et usynligt element, som ligger i pilens retning.

Menuer og menulinjer Hvis der i teksten henvises til menuer og menulinjer, vises disse med **fede typer**.

Dialogvindue Hvis der i teksten henvises til dialogvinduer, vises disse med **fede typer og kursiv**.

Områder i dialogvinduer Hvis der i teksten henvises til områder i dialogvinduer, vises disse med **kursiv**.

Berøringsflader og knapper Hvis der i teksten henvises til berøringsflader og knapper, vises disse anførselstegn med **".."**.

1.04 Signalord

Et signalord oplyser om en fare og kendetegner tilbageværende risici.

▲ FARE

Betegner en umiddelbar truende fare. Hvis den ikke undgås, fører dette til alvorlige kvæstelser evt. med døden til følge.

▲ ADVARSEL

Betegner en potentiel farlig situation. Hvis den ikke undgås, kan det føre til alvorlige kvæstelser evt. med døden til følge.

▲ FORSIGTIG

Betegner en potentiel farlig situation. Hvis den ikke undgås, kan det føre til lette eller ubetydelige kvæstelser.

BEMÆRK

Betegner en situation, der kan føre til tingskader.

1.05 Sikkerhedshenvisninger

HCQ-navigatoren og de tilhørende systemkomponenter er fremstillet i henhold til den nyeste tekniske stand. På trods af dette kan der under brugen opstå fare for operatørens eller tredjeparters liv og lemmer samt beskadigelser på produktet eller andre genstande.

Læs og overhold følgende sikkerhedsanvisninger, inden ibrugtagning af produktet.

- Ved anvendelse af HCQ-navigatoren sammen med en tromle skal alle sikkerhedsanvisninger og advarsler for den pågældende tromle også overholdes.
- Læs den pågældende brugsanvisning for korrekt og sikker anvendelse af ekstra udstyr!
- Kun trænet eller indlært personale må arbejde med produktet.
- Konfigurationer og indstillinger må kun foretages af trænet og indlært fagpersonale med kendskab til maskinteknik og overfladedækkende komprimeringskontrol (FDVK).
- Ved alle monteringsarbejder på tromlen skal denne være slukket.
- Sørg for, at fastgøre DGPS-(Differential Global Positioning System)-modtageren sikkert.
- Anvend kun den medfølgende pen med gummispids (digitizer). Andre genstande beskadiger touchscreen-overfladen på PC-panelet. Sådanne reparationer dækkes ikke af HAMM AG's garanti.
- Elektriske forbindelser må kun tilsluttes standardiserede beskyttelsesstikkontakter. Der må ikke anvendes beskadigede ledninger. Afbryd de elektriske forbindelser inden skift af arbejdssted.
- HCQ-navigatoren må ikke bruges i nærheden af radio- og fjernsynsapparater. Der kan opstå driftsforstyrrelser.
- PC-panelet må ikke opstilles i områder med elektromagnetiske felter. Dette kan føre til tab af data på harddisken.
- Akkulatorerne skal altid holdes i opladt tilstand for at sikre kontinuerlig driftsberedskab.

1.06 Brug efter bestemmelsen

HCQ-navigatoren og de tilhørende systemkomponenter må kun anvendes i teknisk upåklagelig tilstand til deres tiltænkte formål, og vær opmærksom på sikkerhedsanvisningerne og advarslerne i brugsanvisningen. Anvendelse under ikke tilladte betingelser kan føre til følgende alvorlige situationer:

- **Fare for operatøren eller tredjepart**
- **Beskadigelser på maskinen eller andre genstande**
- **Fare for det samlede systems effektivitet og rentabilitet**

Som tiltænkt formål henregnes anvendelsen af HCQ-navigatoren til overfladedækkende komprimeringskontrol (FDVK) ved jord- og asfaltarbejder. Udelukkende anvendelsen af de medfølgende produktdele i den foreskrevne form accepteres. Som tiltænkt formål henregnes også overholdelse af brugsanvisningen samt de angivne retningslinjer fra fabrikanten.

HAMM AG påtager sig intet ansvar for følger og skader, som opstår pga. forkert anvendelse af dette produkt. Risikoen i sådanne tilfælde ligger alene hos brugeren. Ved egenhændige ændringer på produktet bortfalder fabrikantens ansvar for de deraf resulterende skader.

Da HCQ-navigatoren arbejder vha. af software, henvises der til de gældende retningslinjer vedrørende arbejde med skærmen.

Der medfølger en speciel håndbog for PC-panelet, med advarsels-, sikkerheds- og arbejdsanvisninger, som også skal følges.

HCQ-navigatoren er udviklet til anvendelse med tromler. For drift af disse maskiner og andre komponenter findes der specielle brugsanvisninger med advarsels-, sikkerheds- og arbejdsanvisninger, som skal følges uafhængigt af denne brugsanvisning.

Ved tekniske problemer eller for yderligere oplysninger, som ikke er indeholdt i denne udgave, henvises der til den lokale Wirtgen-Group-servicepartner.

1.07 Bortskaffelse

Beskyttelsen af det naturlige livsgrundlag er en af de vigtigste opgaver. En korrekt bortskaffelse er med til at undgå negative følger for mennesker og miljø og muliggør genbrug af værdifulde råstoffer.

Materialer (metaller, kunststoffer)

Materialer skal være rensorteret, før de kan bortskaffes korrekt.

Materialer skal rengøres for fastsiddende fremmede midler.

Materialer skal bortskaffes iht. de bestemmelser, der til enhver tid gælder i det pågældende land.

Elektrik / elektronik / batteri

De elektriske / elektroniske dele skal overholde bestemmelserne i direktiv 2002/96/EF og de tilsvarende nationale love (i Tyskland f.eks. ElektroG).

De elektriske / elektroniske dele skal afleveres direkte til et specialiseret genbrugsfirma.

1.08 Anvendelsesmuligheder for HCQ-navigatoren

Overfladedækkende komprimeringskontrol og analyse (FDVK)	Styring og kontrol af komprimeringsprocessen
	Komprimeringsmåling og visning af stivhed
	Kontrol af ubundne lag af ikke-bindende kornblandinger, sand og blandet-kornet underlag med ringe finkornsindhold
	jævn komprimering ved minimalt antal af overgange
Analyse af fejl- og svage steder	Minimering af fejlkilder
	Lokalisering af usynlige blokke og tildækkede grøfter
Kalibrering	Kalibrering af udvalgte punkter med statiske lastpladetrykforsøg eller andre metoder

	Kalibreringsdiagram
	Automatisk bestemmelse af regressionslinjer
Kontrol af arbejdsplanen (test-metode M3)	Automatisk gemning af måledata
Statistisk analyse	Statistikvindue
Afledning af komprimeringsregler	Snitfunktion

- Anvendelsesområder**
- Vejkonstruktion
 - Depotkonstruktion
 - Dæmningskonstruktion
 - Lufthavnskonstruktion
 - Jernbanekonstruktion
 - Industribyggepladser

1.09 Funktions- og præstationskarakteristika

Generelt

Nem og brugervenlig betjening	Hurtig indarbejdning vha. anvendelse af almindelige symboler
	Indstilleligt betjeningspanel for bedre oversigt for føreren
	Transreflektivt touchscreen
Nem orientering, også på større byggepladser	DGPS-nøjagtig positionsbestemmelse
	Trinløs indstilleligt zoom
	Mulighed for anvendelse af digitale planlægningsdata som orienteringshjælp
	Systemet kan anvendes uden forudgående indtastning af planlægningsdata
Overskuelig dataadministration og arkivering	Datatransfer via den medfølgende USB 2.0-hukommelse
	Efterfølgende bearbejdning med standardsoftware
Udskrivningsfunktion	på PC-panelet via PDF / direkte på kontorcomputeren
Office-software	Software-CD medfølger kan anvendes ubegrænset
Eksportfunktion	Eksport af de indsamlede måledata til viderebehandling i andet software

Fordele for føreren

Overvågning af tromleproceduren	Visning af den aktuelle komprimeringstilstand
	Komprimering kun der, hvor det er krævet
Analyse af svage steder	Hurtig reaktion
	Søgning efter svage steder
Effektiv komprimering	Undgåelse af under- eller overkomprimering
	Fleksibel komprimering
	Tidsbesparelse
	Dieselbesparelse
Arbejdsoptegnelse	Komplet dokumentation af komprimeringsresultater

Fordele for arbejdsgiveren

Optimal kvalitetssikring	Overfladedækkende dokumentation af komprimering for entreprenøren
	Undgåelse af garantiomkostninger
	Instrument til egenovervågning
	Kontrol af det udførte arbejde på byggepladsen
Analyse af svage steder	Søgning efter svage steder
	Udbedring af svage steder (udskiftning af underlag, udbedring af underlag), reduktion af konventionelle målinger

Fordele for entreprenøren

Kontrol af arbejdsplanen	Let forståelig og overskuelig komprimeringsprotokol
	Mulighed for hurtig målrettet efterprøvning
	Nødvendige tiltag kan omgående iværksættes

2 BESKRIVELSE AF HARDWARE

Komprimeringsgrad og bæredygtighed er vigtige parametre for indbygningskvaliteten af jordlag. HCQ-navigatoren muliggør overfladedækkende komprimeringskontrol via satellit under komprimeringen. Optegnelse af måleværdierne foregår under komprimeringen.

Føreren kan bl.a. aflæse antallet af overkørsler, asfalttemperaturen såvel som komprimeringen og kvaliteten af komprimeringen. Komprimeringstemperaturen og positionsdataene gemmes af systemet. Desuden er der omfangsrige muligheder for komplet og reproducerbar dokumentation af komprimeringsresultater og deres analyse.

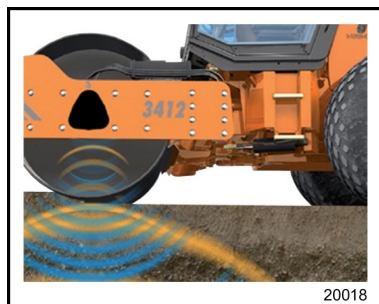


Inden en målekørsel skal der oprettes et projekt med de krævede projektparametre ([på side 64](#)).

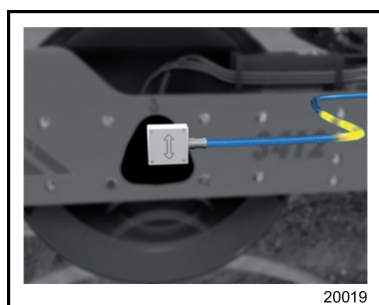
2.00 Funktion af HCQ-navigatoren

Eksempel vejtrømler De vertikale svingninger i en bandage forårsages af roterende cirkelrystere inden i bandagen. Normalt er vibrerende trømler udstyret med en stor og en lille amplitude. Hver amplitude tildeles en tilsvarende frekvens.

Måling af afstanden samt bestemmelse af positionen udføres af modtageren i et differentielt global satellit navigationssystem (DGNS).



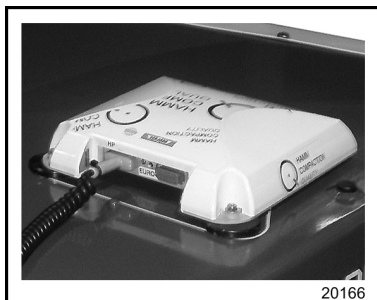
Den drevne bandage udgør et svingningssystem med underlaget. Bandagen ændrer sin virkemåde i henhold til stigende underlagskomprimering.



Sensoren sidder på den vibrerende del af bandagen. Den måler underlagsreaktionen i henhold til en vertikal acceleration og omregner denne til komprimeringsværdier. Den beregnede HMV-(HAMM Measurement Value)-værdi beskriver underlagets stivhed.



Den aktuelle HMV-værdi vises på panelet enten med et analogt rundt instrument eller med en bjælke (se håndbogen for den pågældende maskine).



Tromlens position kan fastsættes vha. signaler fra mindst 4 satellitter i et global satellit navigationssystem (GNSS).

For at opfylde kravene til en overfladedækkende komprimeringskontrol anvendes en DGNSS-modtager, som opnår en nøjagtighed inden for decimeterområdet vha. et differential- henholdsvis korrektursignal. For HCQ-navigator anvendes en DGPS-modtager som standard.



Komprimerings- og positionsdata kombineres og præsenteres visuelt. En overfladedækkende dokumentation og analyse er således mulig under komprimeringen.

2.01 Leverancens omfang

De enkelte komponenter i HAMM Compaction-Quality-systemet er ideelt afstemt til hinanden.

For vejtrømler, som er forberedt til HCQ-navigatoren, er navigatoren udstyret med HCQ-indikator, hastigheds- og frekvensvisning såvel som de tilsvarende holdere ved leveringen. Alle funktioner til analyse af måleresultaterne er integreret i HCQ-navigatoren. Der kræves ikke yderligere systemer.

De enkelte komponenter i HCQ-navigatoren leveres i en aflåselig kuffert. Kufferten skal opbevares efter udtagning af komponenterne for at kunne opbevare disse sikkert ved midlertidig afbrydelse af driften.



- [A]** PC-panel med touchscreen og digitizer **[B]** Strømforsyning/Strømledning/DGPS-forbindelseskabel/USB 2.0-stik
- [C]** Håndbøger for PC-panel og DGPS-modtager **[D]** DGPS-modtager med magnetfødder

2.02 Tekniske data

De tekniske data for PC-panelet og modtageren kan findes i de medfølgende håndbøger.

2.02.01 Betingelser for drift, opbevaring og transport

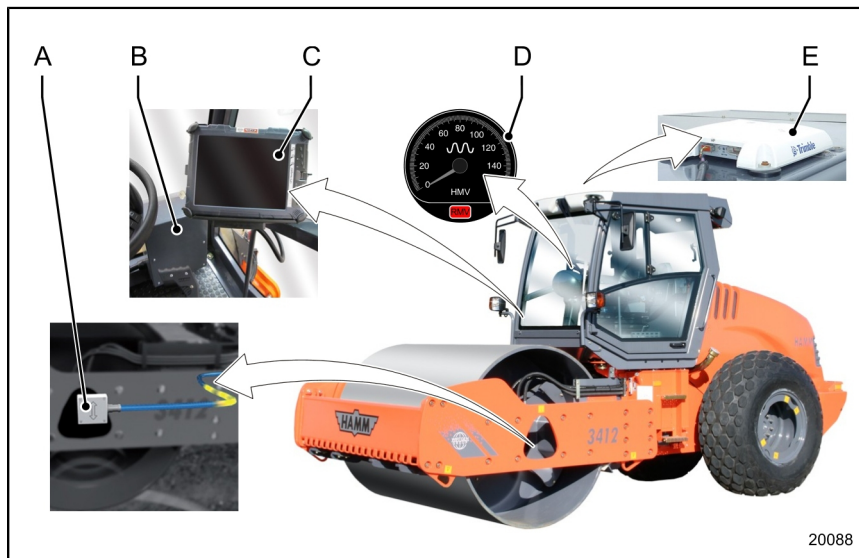
	PC-panel (iX104C5 DMSR)	Modtagerenhed
Vægt	2,4 kg	1,9 kg
Driftstemperatur	−34°C til +60°C	−30°C til +70°C
Opbevaringstemperatur	−51°C til +71°C	−40°C til +85°C
Hus	– Beskyttelsesklasse IP67 (støv- og vandfasthed) – UV-resistent – Robust imod vibrationer, stød og andre miljøpåvirkninger (testet efter MIL-STD 810G)	– Beskyttelsesklasse IP65 (støv- og vandfasthed) – UV-resistent – Robust imod vibrationer og stød i henhold til MIL-STD 810E/F



Yderligere oplysninger kan findes i de medfølgende håndbøger for PC-panelet og modtageren.

2.03 Systemkomponenter HCQ-navigator

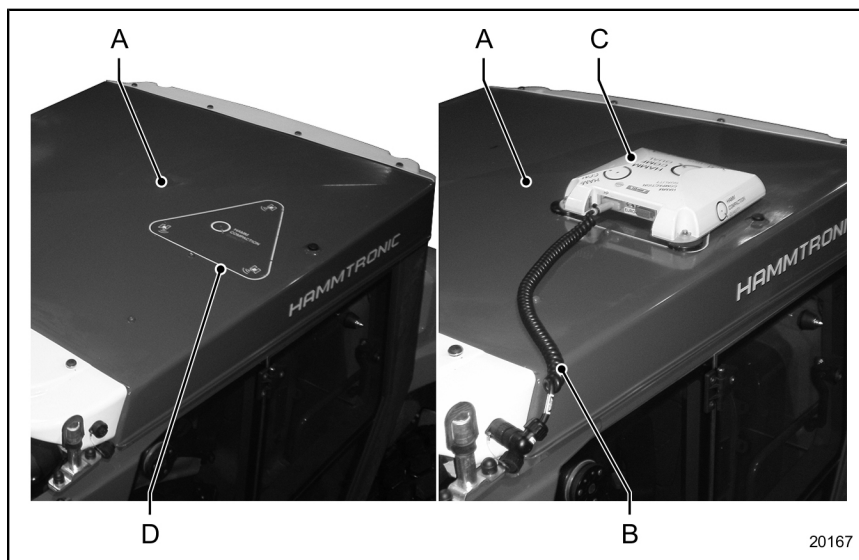
Eksempel vejtrømler



- | | | | |
|-----|--------------------------------------|-----|---|
| [A] | Komprimeringsmåler (venstre bandage) | [B] | Centralelektronik med komprimeringskalkulator |
| [C] | PC-panel (i holder) | [D] | Visning i panelet |
| [E] | Modtagerenhed | | |

2.04 DGPS-modtager

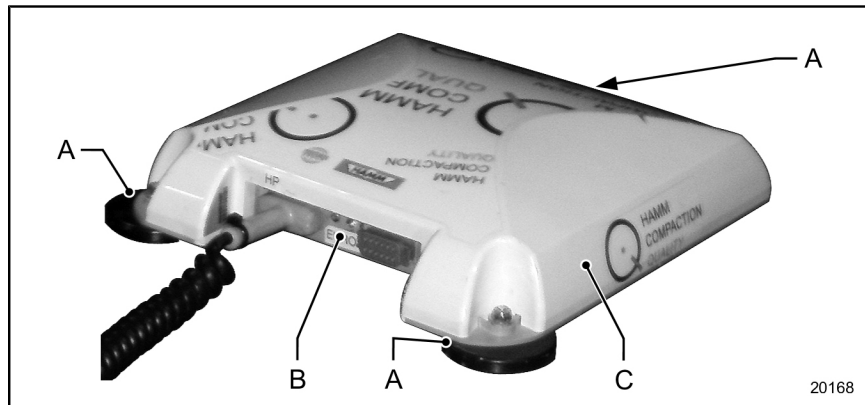
2.04.01 Indbygningssituation modtager



- | | | | |
|-----|---------------|-----|---------------------|
| [A] | Vejtrømler | [B] | Tilslutningsledning |
| [C] | DGPS-modtager | [D] | Markering |

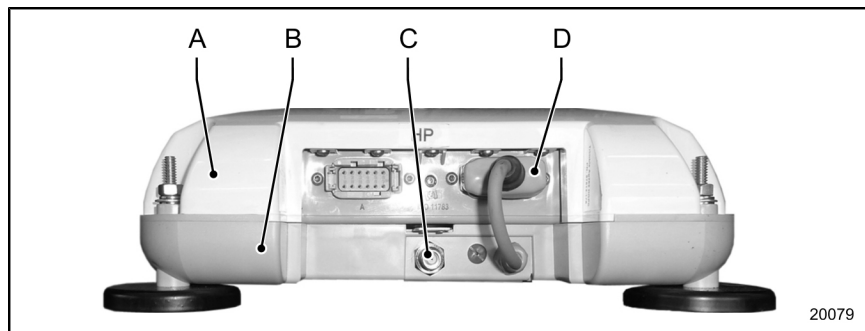
2.04.02 Modtagerenhed

DGPS-modtager



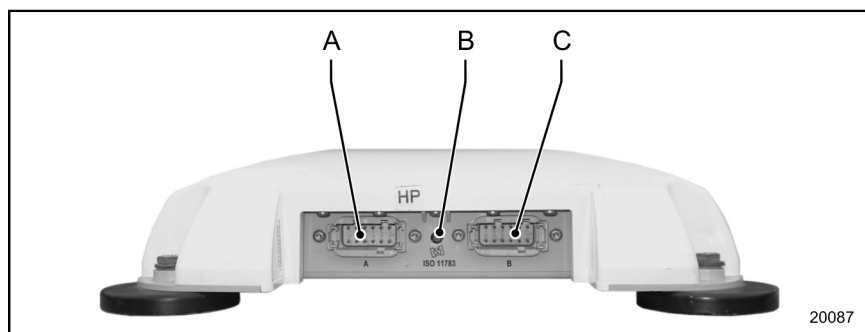
- | | |
|----------------------------|-----------------------------|
| [A] Magnetfødder | [B] Tilslutningsfelt |
| [C] Modtagerkabinet | |

Ekstra RTK-modtager



- | | |
|--------------------------------|---|
| [A] DGPS-modtager | [B] Modem (kun ved RTK-anvendelse) |
| [C] Tilslutning antenne | [D] Forbindelsesstik |

2.04.03 Modtager tilslutningsfelt



- | | |
|-------------------------------------|-------------------------------|
| [A] Port A — Interface HCQ | [B] LED modtagerstatus |
| [C] Port B — Interface modem | |

Port A / Port B Begge forbindelser kan udføre følgende funktioner:

- Seriel kommunikation til HCQ-komprimeringskalkulator
- Kommunikation til modem, hvis DGPS-differencesignalet modtages fra en lokal basisstation.

LED-indikator Følgende tabeller beskriver sekvenserne for kontrollamperne for de enkelte positioneringsmetoder.

LED-sekvens ved WAAS/ Egnos og Omnistar VBS

LED-farve	LED-tilstand	Status
Fra	Fra	Ingen strømforsyning
Grøn	Konstant lys	Normal drift: Beregning af DGPS-positioner (D ifferential G lobal P ositioning S ystem)
Grøn	Blinker langsomt	Ingen DGPS-korrektioner: Beregning af DGPS-positioner ved anvendelse af ældre korrekturdata
Grøn	Blinker hurtigt	Ingen DGPS-korrektioner når op til DGPS-aldersgrænsen: Beregning af DGPS-positioner ved anvendelse af ældre korrekturdata
Gul	Konstant lys	Der modtages DGPS-korrektioner, men der beregnes endnu ingen DGPS-positioner: Beregning af autonome GPS-positioner
Gul	Blinker langsomt	Ingen DGPS-korrektioner: Beregning af autonome GPS-positioner
Gul	Blinker hurtigt	Ikke tilstrækkelige GPS-signaler: Antallet af de fulgte satellitter er ikke tilstrækkelig til beregning af positioner



WAAS/EGNOS, OmniSTAR VBS og OmniSTAR HP anvender den satellitunderstøttede differentielle GPS-positioneringsmetode.

LED-sekvens ved RTK-positionering

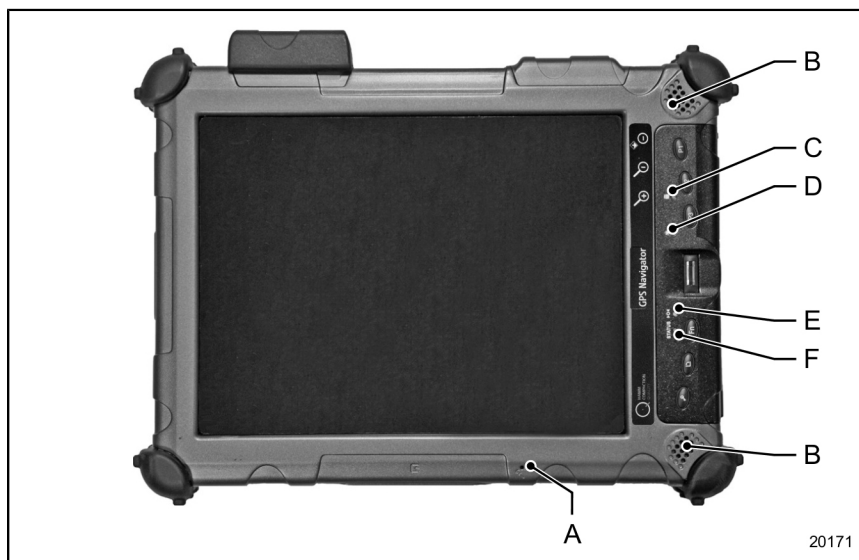
LED-farve	LED-tilstand	Status
Fra	Fra	Ingen strømforsyning
Grøn	Konstant lys	Normal drift: Beregning af Fixed-RTK-positioner (R eal T ime K ine- m atik)
Grøn	Blinker langsomt	Modtagelse af CMR-korrektioner, men de er ikke initialiseret: Beregning af Float-RTK-positioner
Grøn	Blinker hurtigt	Ingen CMR-korrektioner: Beregning af RTK-positioner ved anvendelse af ældre korrekturdata
Gul	Konstant lys	Modtagelse af CMR-korrektioner, RTK-positionen kan dog ikke beregnes: Beregning af DGPS- (når WAAS/EGNOS ikke er tilgængelig) eller autonom position.
Gul	Blinker langsomt	Ingen CMR-korrektioner: Beregning af DGPS- eller autonom position.
Gul	Blinker hurtigt	Ingen modtagelse af CMR-korrektioner: Der beregnes ingen positioner

LED-sekvens ved OmniSTAR HP-positionering

LED-farve	LED-tilstand	Status
Fra	Fra	Ingen strømforsyning
Grøn	Konstant lys	Normal drift: Beregning af konvergerede OmniSTAR HP-positioner
Grøn	Blinker langsomt	Modtagelse af OmniSTAR HP-korrektioner, der kan dog kun beregnes en ikke-konvergeret position
Grøn	Blinker hurtigt	Modtagelse af OmniSTAR HP-korrektioner, der er dog opstået en HP-fejl
Gul	Konstant lys	Modtagelse af OmniSTAR HP-korrektioner, der kan dog ikke beregnes en position: Beregning af en DGPS- eller autonom løsning.
Gul	Blinker langsomt	Ingen OmniSTAR HP-korrektioner: Beregning af en DGPS- eller autonom position.
Gul	Blinker hurtigt	Der følges ingen OmniSTAR HP-korrektionsdata: Ingen positioner

2.05 PC-panel

Visning af forside



- | | | | |
|-----|--------------------|-----|-------------------|
| [A] | Mikrofon | [B] | Højttaler |
| [C] | Funktionsindikator | [D] | Lysstyrke-sensor |
| [E] | Nulstiltast | [F] | Status-visning PC |

Nulstiltast

Med nulstiltasten kan PC-panelet slukkes, når der ikke kan indtastes mere og afbryderen Til/Fra ikke virker.

Statusvisning

I statusvisning vises den aktuelle tilstand for PC-panelet (til, fra osv.) .

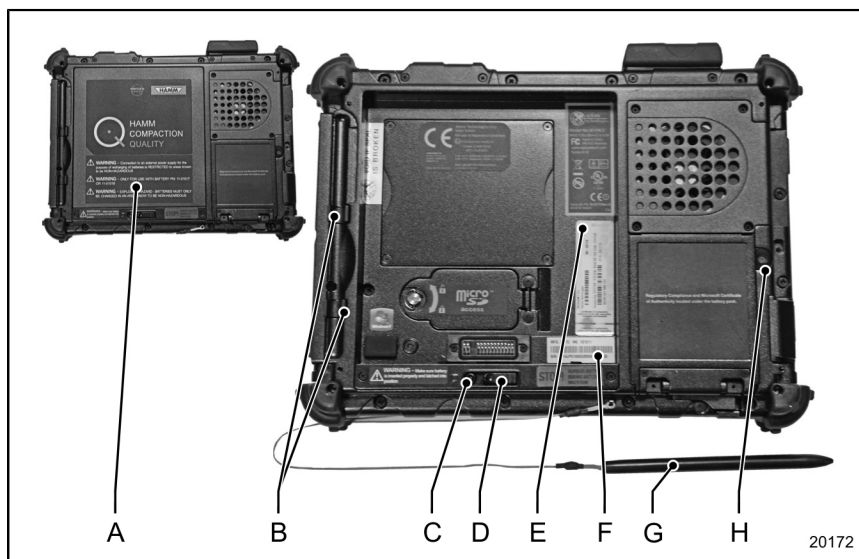
Lysstyrke-sensor

Lysstyrkesensoren kontrollerer lysforholdene og regulerer belysningen af skærmen.

Funktionsindikator

Her vises harddiskaktiviteten.

Bagside



- | | | | |
|------------|-------------------------|------------|----------------------|
| [A] | Akkumulator | [B] | Holder for digitizer |
| [C] | Blokering af batteri | [D] | Batteri-blokering |
| [E] | Autenticitetscertifikat | [F] | Serienummer |
| [G] | Digitizer | [H] | Kamera |

Akkumulator

Batteriet forsyner PC-panelet med strøm, når det ikke er tilsluttet til en strømforsyning.

Blokering af batteri

Blokeringen sikrer batteriet i PC-panelet.

Batteri-blokering

Vha. blokeringen oprettes forbindelsen til batteriet.

Holder for digitizer

Til opbevaring af digitizeren, når den ikke benyttes.

Digitizer

Digitizeren (pen med gummisspids) er standardværktøjet til navigering og betjening inden for en anvendelse.

Venstre side



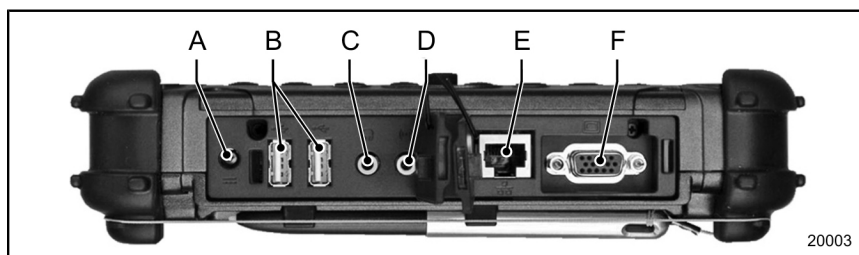
- [A]** Til / Fra-afbryder

Til / Fra-afbryder

Til / Fra-afbryderen:

- Tænder og slukker PC-panelet.
- Tænder og slukker baggrundsbelysningen.
- Aktiverer eller deaktiverer standbytilstanden.

højre side



[A]	Strømforsyningstilslutning	[B]	USB 2.0-stik
[C]	Tilslutning hovedtelefon / højttaler	[D]	Tilslutning mikrofon
[E]	LAN-forbindelse	[F]	VGA-interface

Strømforsyningstilslutning

Strømforsyning

USB 2.0-stik

Tilslutning af USB 2.0-apparater (f.eks. mus, tastatur, USB-hukommelse)

Tilslutning hovedtelefon eller højttaler

Tilslutning stereohovedtelefon eller -højttaler

Tilslutning mikrofon

Tilslutning af ekstern mikrofon

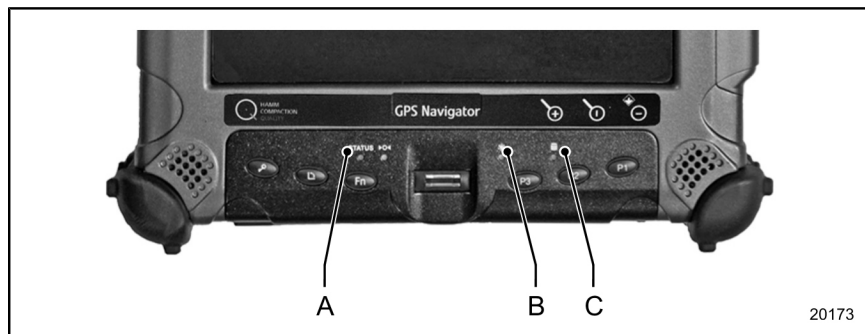
LAN-forbindelse

Standardstik RJ-45

VGA-interface

Tilslutning af en ekstern monitor

LED-indikator LED-indikatorerne giver oplysninger om systemstatus.



[A] Statusvisning

[B] Visning af lysstyrke

[C] Visning af funktion

Statusvisning

grøn, lyser	PC'en er tændt og batteriet fuldstændigt opladt.
grøn, blinker	Strømforsyningen er tilsluttet. Batteriet oplades.
intet lys	PC'en er slået fra.
gul, lyser	PC'en er tændt og er i standbytilstand.
gul, blinker	PC'en er tændt og er i opvarmningstilstand. LCD og baggrundsbelysning er stadig slukket. De tændes automatisk efter opvarmningsfasen.
rød, blinker	PC'en er tændt i batteridrift. Batteriets opladningstilstand er på minimum. Strømforsyningen skal tilsluttes til stikkontakten.
rød, lyser	– PC'en er tændt i batteridrift. Batteriets opladningstilstand er kritisk. Strømforsyningen skal tilsluttes til stikkontakten. – PC'en er defekt (henvend dig til din Wirtgen Group-servicepartner).

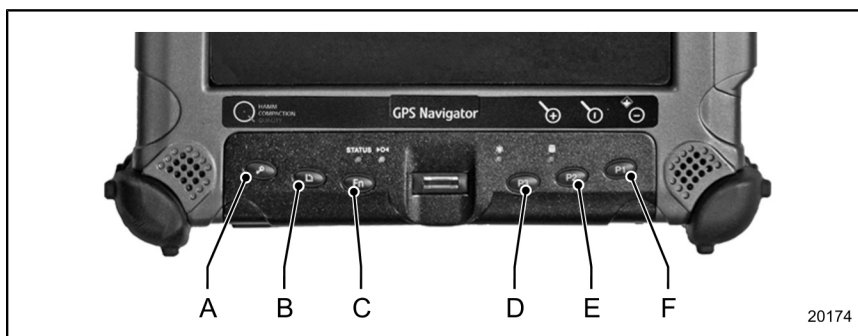
Visning af lysstyrke

gul, lyser	Automatisk lysstyrkeregulering er aktiveret.
intet lys	Dette er standardindstillingen. Lysstyrkereguleringen kan indstilles manuelt.

Visning af funktion

grøn, lyser	Harddisken er driftsklar.
intet lys	Harddisken er ikke driftsklar.

Funktionstaster Funktionstasterne muliggør direkte tilgang til vigtige programfunktioner.



[A] Sikkerhedstast
[C] Funktionstast Fn
[E] P2

[B] Skift af format
[D] P3
[F] P1

Sikkerhedstast (må ikke anvendes)

Spærring af computer

Skift af format

Til indstilling af lodret- eller vandretformat

Funktionstast Fn

Tasten er ikke tildelt

P1

Registrering af målepunkt

P2

Formindske

P3

Forstørre

Digitizer

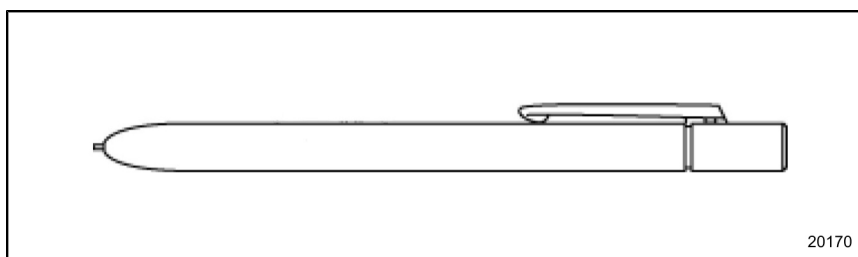
BEMÆRK

Spidse genstande beskadiger touchscreen-overfladen!

Ved betjening af HCQ-navigatoren vha. af touchscreen må der ikke anvendes genstande, som kan beskadige touchscreen-overfladen! Sådanne reparationer dækkes ikke af HAMM AG's garanti.

Digitizeren er et trykfølsomt betjeningslement til PC-panelet i form af en pen med gummisspids.

Digitizeren råder over vigtige musfunktioner til navigering og betjening inden for en anvendelse. Den er fastgjort på PC-panelets bagside.



Følgende funktioner står til rådighed:

Funktion	Udførelse
Valg af objekt	Klik på et objekt med pennen
Dobbeltklik	Dobbeltklik på et objekt
Højreklik	Placering af pennen på objektet i ca. 1 sekund
Drag & Drop (træk og slip)	Placer stiften på objektet, bevæg det på skærmen og anbring det på det ønskede sted.

2.05.01 USB-mus

Med en tilsluttet USB-mus kan de almindelige navigationsmuligheder udnyttes.

2.05.02 Tastatur

USB-tastatur Med et tilsluttet tastatur kan alle navigationsmuligheder på et almindeligt tastatur benyttes (f.eks. piletaster).

Billedskærmstastatur I de forskellige dialogfelter kan skærmtastaturet åbnes ved at trykke på knappen "Rediger" eller på tastatursymbolet. På denne måde kan alle navigationsmuligheder på et almindeligt tastatur benyttes (f.eks. piletaster).



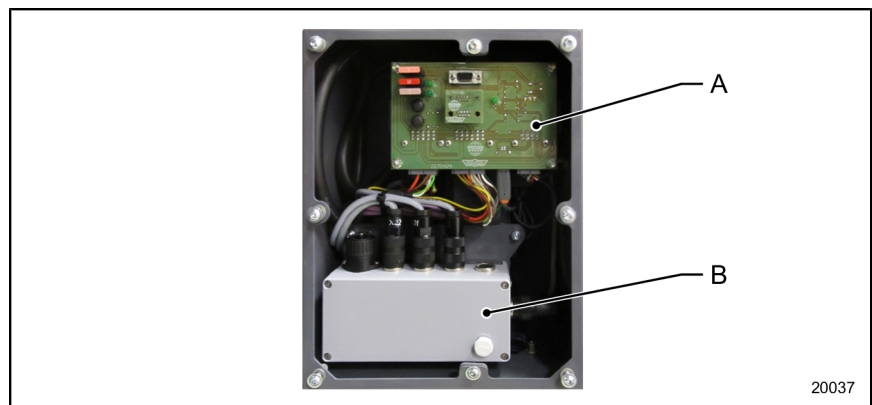
2.06 Centralelektronik HCQ-navigator

Indbygningssituation



- [A] Førersæde
[C] Holder PC-panel
[E] Centralelektronik

- [B] Ratstamme
[D] Instrumentbræt

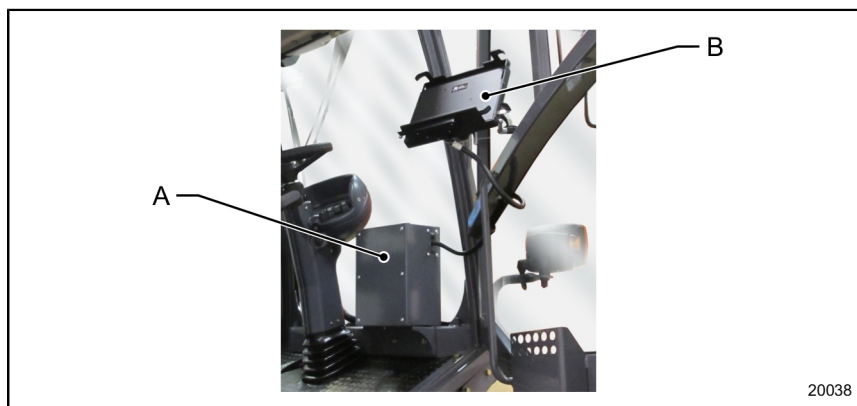


- [A] Printplade HCQ-
centralelektronik

- [B] Komprimeringskalkulator HCM

2.06.01 Strømforsyning PC-panel

Strømforsyningen til PC-panelet tilføres under driften af tromlen via køretøjsholderen. Denne er forbundet til tromlens strømkreds.



[A] Centralelektronik

[B] Køretøjsholder

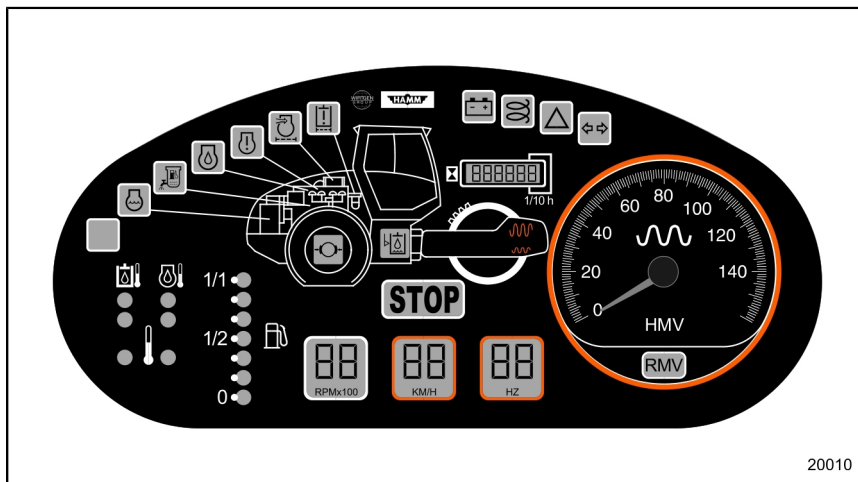
Anvendelse af PC-panelet udenfor en tromle kan gøres på følgende måde:

- Ekstern strømforsyning - med en strømledning.
- Intern strømforsyning - med et batteri.

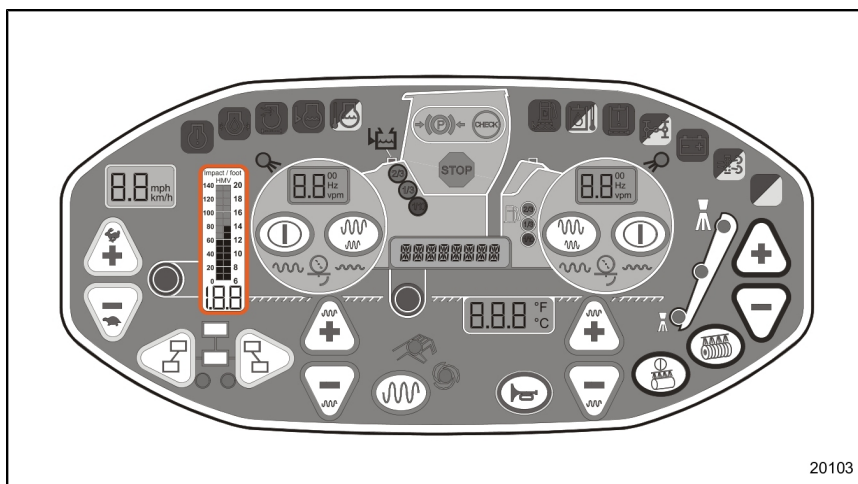
([på side 52](#))

2.07 Kontrol- og betjeningslementer

Oversigt panel vejtrømler



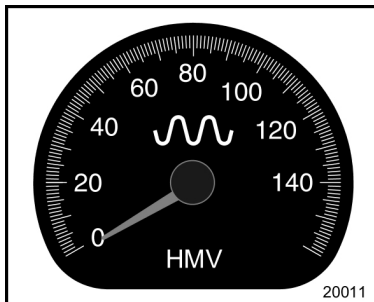
Oversigt panel serie HD+



Oversigt monitorindikator serie DV



2.07.01 HMV-indikator



HAMM Measurement Value-indikatoren (HMV, i billedet visningen i vejtrømlerne) informerer føreren om den aktuelle stivhed og maksimalt mulig komprimering med trømlen.

- **Indikatoren stiger:**
Materialet kan komprimeres - yderligere overkørsler kræves!
- **Indikatoren stiger ikke mere:**
Maksimal komprimering opnået - afslut komprimeringen.
- **Indikatoren falder:**
Bandagen er i springdrift eller materialet kan ikke komprimeres (kompakt underlag med for højt vandindhold).

HMV-værdi

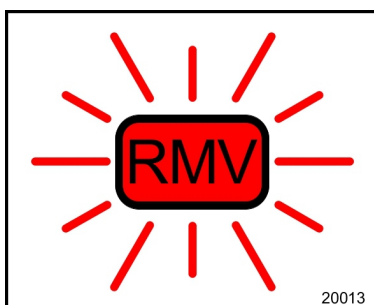
HAMM Measurement Value (HMV-værdi) svarer til den faktisk målte relative komprimeringsværdi. Denne værdi giver oplysninger om den opnåede underlagskomprimering og viser føreren, hvor underlaget skal komprimeres yderligere eller allerede er færdigkomprimeret. Forskelligt komprimerede deloverflader (f.eks. svært eller ikke-komprimerbare områder) kan herved afgrænses til mere effektiv komprimering.

Normalt fører hver overkørsel over et lag, der skal komprimeres, til en højere HMV-værdi. Den absolutte HMV-værdi og øgelsen af komprimeringen for hver overkørsel afhænger af trømlens type, de indstillede maskinparametre (hastighed, frekvens og amplitude) og det komprimerede underlag (lagtykkelse, vandindhold, underlagstype).

Hvis gentagen overkørsel over et område ikke fører til øgning af komprimeringen henholdsvis en ændring af HMV-værdien, må der ikke komprimeres med den pågældende trømlen. Komprimeringen er afsluttet, når det krævede komprimeringsresultat er opnået. I modsat fald kræves yderligere tiltag (f.eks. anvendelse af en anden trømlen, udtørring af underlaget, udskiftning af komprimeringsmaterialet).

2.07.02 RMV-lysindikator (ikke i alle maskiner)

Eksempel vejtrømlen



Resonance Meter Value-lysindikatoren (RMV) er en advarselsslampe ved springdrift. Lampen blinker alt efter intensitet langsomt eller hurtigt.

Årsag	Afhjælpning
Forkert amplitude	Skift fra stor til lille amplitude (ryster)
Maksimal komprimering opnået	Afslut komprimeringen
Maskinen er for let	Anvend en tungere maskine (specielt ved klipper)

Signal RMV (springdrift)

Resonance-Meter-Value (RMV-værdi) betegner springdriften for en vibrerende bandage pga. en ugunstig kombination af maskintype, maskinparametre (f.eks. frekvens og amplitude) og det komprimerede underlags tilstand. RMV-værdien giver oplysninger om en mulig løftning af bandagen ved høj stivhed af underlaget.

Trømlens virkemåde ændrer sig betydeligt i springdrift.

Karakteristika ved springdrift	Resultater
Kraftigere rystelser, øget larm	– Stærk ergonomisk belastning for føreren – Stærk belastning / beskadigelse af tromlen – Larmbelastning for omgivelserne
Faldende HVM-værdi (halv værdi)	Løsning af underlaget
RMV-indikatoren blinker	Bandagen nærmer sig springdrift
RMV-indikatoren lyser	Bandagen er i springdrift

Ved det midste tegn på springdrift skal der skiftes til lille vibrationsamplitude! Hvis RMV-indikatoren stadig blinker eller lyser efter skiftningen, skal komprimeringen afsluttes og der skal eventuelt anvendes en anden tromle.



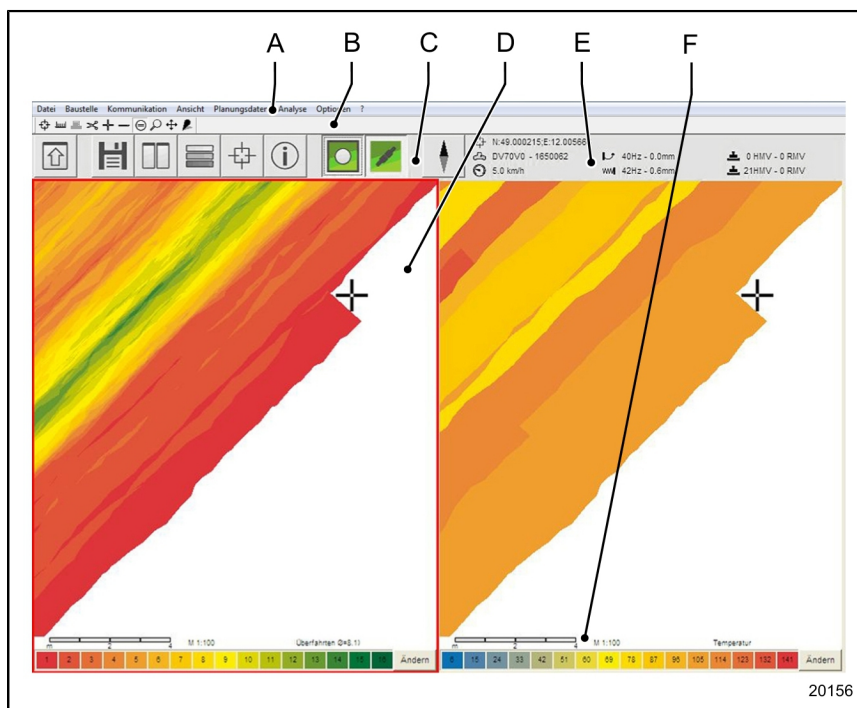
Springdrift ved den sidste overkørsel under en overfladedækkende komprimeringskontrol (FDVK) er ikke tilladt!



Der henvises til de tilhørende brugsanvisninger for yderligere oplysninger om vibration / oscillation for HD+ henholdsvis DV-maskiner.

3 BESKRIVELSE AF SOFTWARE

3.00 Programoverflade



- | | |
|-----------------------------|-------------------------|
| A Rullemenuer | B Værktøjsbjælke |
| C Bjælke med knapper | D Visningsrammer |
| E Visningsfelter | F Billedtekst |

På programoverfladen kan alle krævede indstillinger for det konkrete projekt, oprettelse af nye projekter og omfangsrige analyser udføres. For at kunne have en mere overskuelig visning under tromleprocessen/ komprimeringen, kan du med knappen "Vis/Skjul menu" skjule rullemenuen og værktøjslinjen.

Under komprimeringsproceduren kan følgende oplysninger aflæses på PC-panelet:

Jordarbejder	Asfaltarbejder
Antal overkørsler	
Underlagsstivhed (HMV)	
Komprimeringsændring	Temperatur
EV1 / 2 / d	
RMV	
Frekvens	
Amplitude	
Snit	
Hastighed	
Absolut højde	
Satellit	

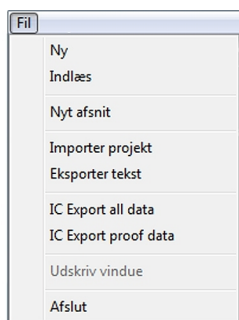
3.00.01 Titellinje

Titellinjen, som vises ovenover skærmvinduet, viser projektets navn, konstruktionsafsnittet og laget.

3.00.02 Rullemenuer

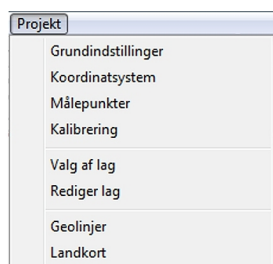
I denne linje findes følgende menuer:

- Fil
- Projekt
- Kommunikation
- Visning
- Planlægningsdata
- Analyse
- Funktioner
- ?



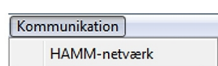
Fil

Menuen **Fil** indeholder vigtige standardkommandoer, som f.eks. Åbn eller Nyt projekt, Import/Eksport af data eller Udskriv.



Projekt

Menuen **Projekt** indeholder kommandoer vedrørende konfiguration af projektparametre.



Kommunikation

Menuen **Kommunikation** åbner vinduet **Kommunikation** med en liste over alle eksisterende tromler inden for WLAN-sammenslutningen.

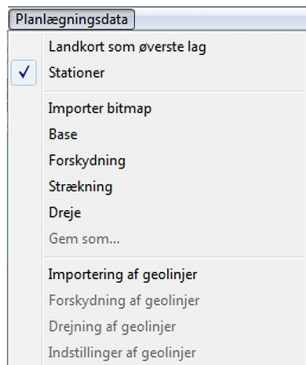
Nye vejtrømler, som skal tilknyttes til systemet, tilknyttes her.

Hvis der ved opstart af programmet ikke er WLAN-netværksforbindelse til alle aktivt tilsluttede maskiner, vises en fejlmelding.



Visning

Menuen **Visning** indeholder de vigtigste standardkommandoer for zoom, skærminddeling og vinduevisning.

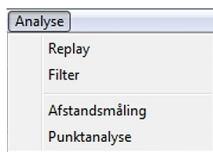


Planlægningsdata



Menuen Planlægningsdata er kun tilgængelig for brugerne "Ekspert" og "Service".

Denne menu indeholder kommandoer vedrørende overlægning af måle- og positionsdataene på digitale landskabs- eller omgivelsesinformationer (f.eks. landkort) og tilpasning til kortet / kortbeliggenheden.



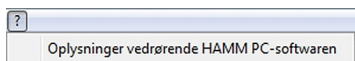
Analyse

Denne menu indeholder forskellige analysemuligheder.



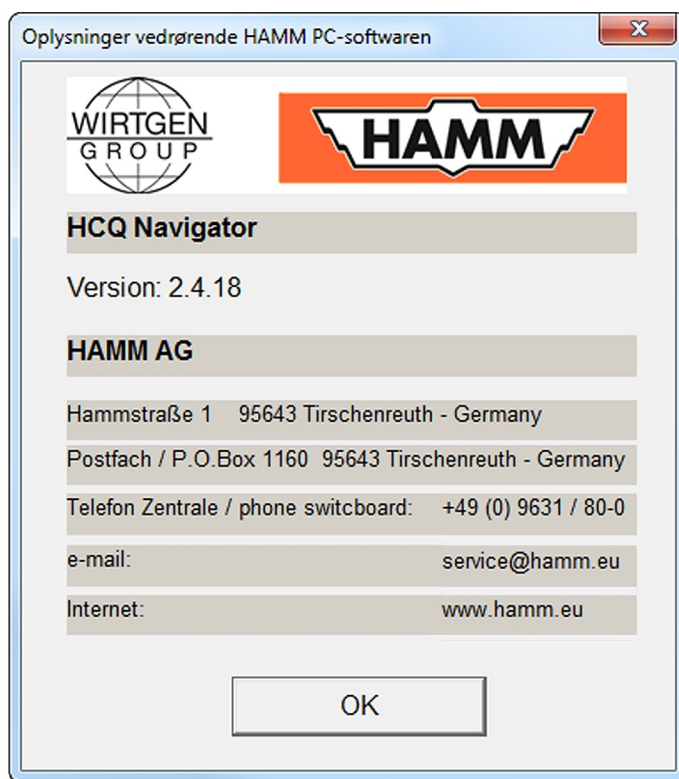
Funktioner

Menuen **Funktioner** indeholder de vigtigste standardkommandoer for indstilling af sprog, måleenheder og projektstier.



?

Denne menu giver en kort selvbeskrivelse og angiver den benyttede version.



3.00.03 Værktøjsbjælke



I værktøjslinjen findes der knapper til hurtig adgang til forskellige programfunktioner:

Søg



Giver oplysninger om en fri valgbar position inden for en visningsramme. Punktet, som skal undersøges, symboliseres med et kryds efter at der trykkes og holdes på stedet, hvorefter der udføres en kort bevægelse med digitizeren. De tilgængelige oplysninger vises i sidefoden nederst til venstre.

Afstand

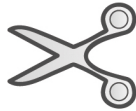


Afstandsmåling indenfor en overfladevisning. Du kan måle afstanden ved at klikke og trække i en overfladevisning. En pil markerer afstanden og retningen af målingen. Afstanden vises i statuslinjen (nederst til venstre).



Udskrivning

Åbner dialogvinduet **Valg af vindue til udskrivning** for at vælge det vindue, som skal udskrives og konfigurere en forbundet printer på samme måde som kommandoen Printerindstillinger i menuen **Fil**.



Snit

Analyse komprimeringen i et diagram (separat vindue, [på side 47](#)).



Forstørre

Forstørrer måle- og analysedataene for detaljeret visning.



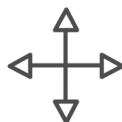
Formindske

Formindsker måle- og analysedataene for en mere overskuelig visning.



Zoom

Trinløs forstørrelse af et bestemt område.



Tilpasning

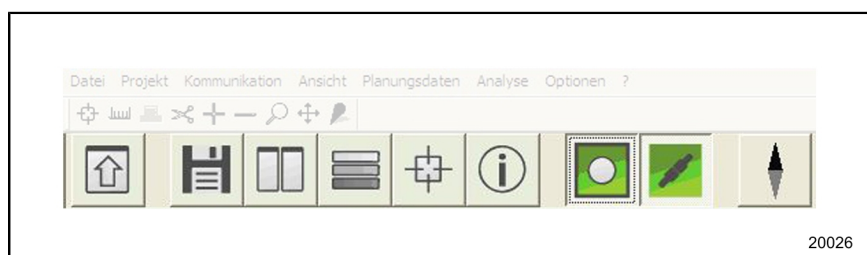
Tilpasser størrelsen af visningen til vinduet.



Position

I et aktivt vindue åbnes dialogen **Punktanalyse** ved at vælge et punkt, hvorefter den udvalgte position analyseres.

3.00.04 Bjælke med knapper



Knapperne giver hurtig adgang til de vigtigste programfunktioner.



Vis / skjul menu

Viser eller skjuler menulinjen med knapperne og visningsfelterne og deaktiverer filterindstillingerne. På denne måde står den maksimale skærmoverflade til rådighed for den grafiske komprimeringsdokumentation og af touch-screen-betjeningen er nemmere.



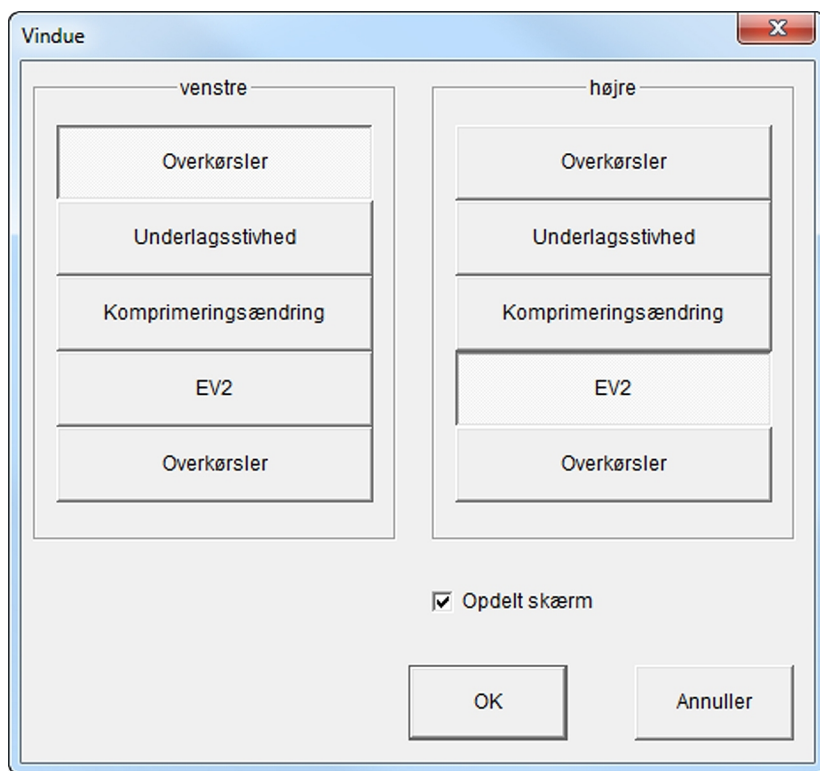
Arkivering

Med denne knap oprettes en kopi af alle byggepladsdata med dato- og tidsstempel på det eksterne datamedium (USB-hukommelse). Ved betjening af knappen åbnes et vindue til valg af stien for gemning.



Valg af visning

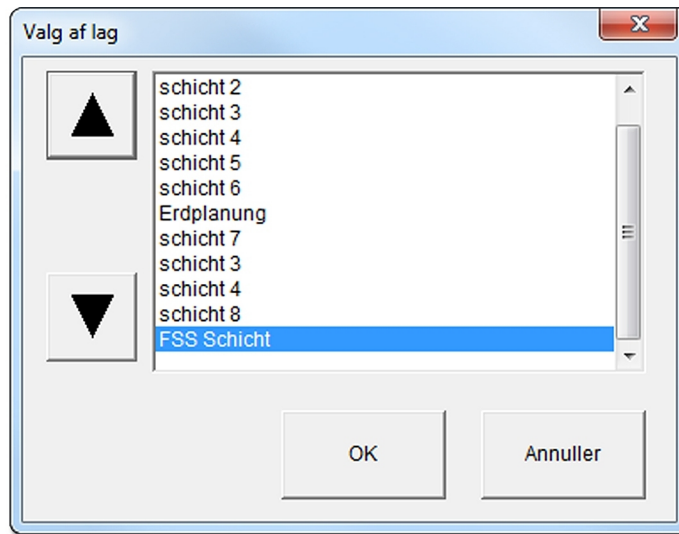
Åbner dialogen **Vindue** til valg af foruddefinerede visninger.





Valg af lag

Åbner vinduet **Valg af lag** til at vælge foruddefinerede lag for den aktuelle komprimeringsdokumentation.



Indtastning af målepunkter

Ved at trykke på knappen gemmes et målepunkt med den aktuelle geoposition. Viderebehandling af målepunkterne udføres med menuerne i konfigurationstilstand.



Yderligere oplysninger og arbejdsforskrifter

Vha. denne knap vises oplysninger, som føreren har brug for, for at udføre en korrekt komprimering. Ved jordarbejder med et kalibreret HCQ-system vises arbejdsparametre, så som kørehastighed, krævet amplitude eller vibrationsfrekvens.

Arbejdsforskrifter

Aktuel information

Softwareversion	2.4.18
GPS-kvalitet	GPS no signal
Version model	203
Softwareversion HCM	--

For at sikre målenøjagtigheden i henhold til den indstillede kalibrering skal komprimeringsprocessen udføres med følgende indstilling:

Hastighed	3.00	km/h
Frekvens	24	Hz
Amplitude	0.80	mm
Køreretning	fremad	

OK



Start / Stop

Denne knap starter eller stopper optegnelsen af komprimeringsmålingen. Kommunikationstilstandene "Optegnelse udføres" og "Optegnelse udføres ikke" vises med to skiftevis viste symboler.



Online / offline

Kommunikationsforbindelse til tromle. Med denne knap vises eller skjules analysen af geopositionen i grafisk visning. Ved aktiveret forbindelse er trådkorset synligt og viser den nøjagtige geoposition fra midten af den forreste bandage.





Geografisk retning

Den geografiske retning af den grafiske visning vises kun, når systemet hverken er i advarsels- eller fejltilstand. Herved er det muligt, at dreje retningen i 45°-trin mod uret med knappen.

3.00.05 Visningsfelter



Visning af systemstatus og geografisk retning

Hvis systemet er i advarsels- eller fejltilstand, vises maskinens hovedsystemtilstand med disse symboler:



Advarsel: Advarselstilstanden henviser til et problem, som begrænser, men ikke udelukker, komprimeringsdokumentationen. I tilfælde af et aktiveret advarselssymbol vises en forklarende kort tekst øverst til højre i advarselstekstlinjen.



Fejl: I fejltilstand er en optegnelse af komprimeringsmålingen ikke mere mulig.



Visning af geoposition

Ved siden af symbolet vises den aktuelle geoposition af midten af den forreste tromle i henhold til det indstillede koordinatsystem. Symbolets farve indikerer nøjagtigheden af signalet.



Visning af maskinoplysninger

Ved siden af symbolet vises den anvendte maskintype såvel som fabriksnummeret fra HAMM AG.



Visning af kørselshastighed

Ved siden af symbolet vises den aktuelle kørselshastighed i den forudindstillede visning.

Visning af arbejdstilstand

Her vises de aktuelle arbejdsparametre med symboler og numerisk tekst. Den øverste linje viser den forreste bandage og den nederste linje den bageste bandage. Ved tromler med kun en bandage bortfalder den nederste linje.

– Forreste bandage

Drift med vibration



Drift med oscillation



Statisk drift med stålbandage



Statisk drift med gummihjulsbandage

**– Bageste bandage**

Drift med vibration



Drift med oscillation



Statisk drift med stålbandage



Statisk drift med hjulsats

Visning måling af underlagskomprimering

Her vises oplysninger vedrørende underlagskomprimering med symboler og numerisk tekst.

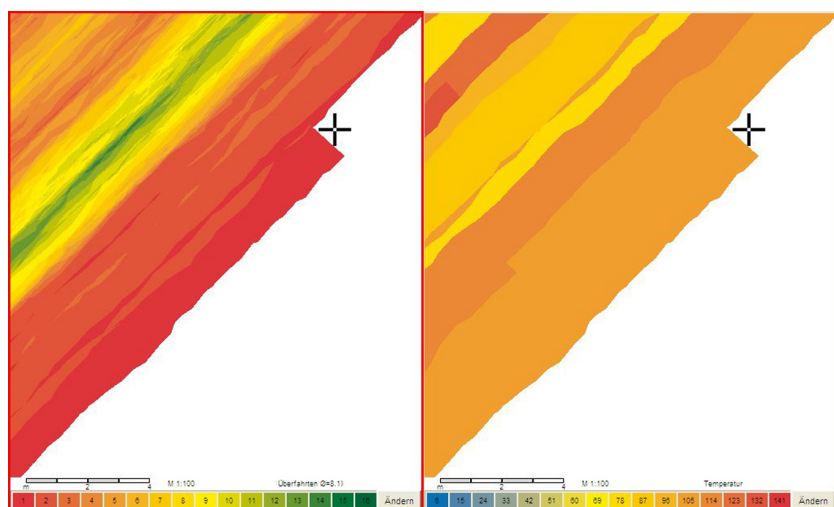


Symbol ved jordarbejder



Symbol ved asfaltarbejder

3.00.06 Visningsrammer



I visningsrammen vises måle- og positionsdata henholdsvis analyseværdier (overkørsler, komprimering, kvalitet af komprimering, snit, statistik osv.) på forskellige måder. For en bedre orientering på byggepladsen kan der vises landkort eller geolinjer, som er indeholdt i projektet.

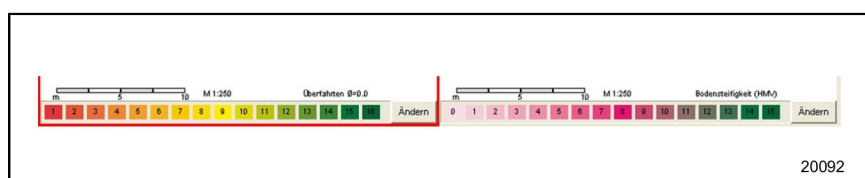
Forneden vises byggepladsens retning, målestokken såvel som betegnelsen af den aktuelle visning. Farveskalaen muliggør en hurtig tilordning af de viste måleværdier (værdiområde og komprimeringskvalitet).

Visningen kan fylde hele skærmen eller opdeles i to visningsrammer.

3.00.07 Billedtekst

I billedteksten vises følgende oplysninger afhængig af det indstillede vindue og de benyttede værktøjer:

- Målestok for visningen
- Betegnelse af vinduet
- Tildeling af værdier for farver

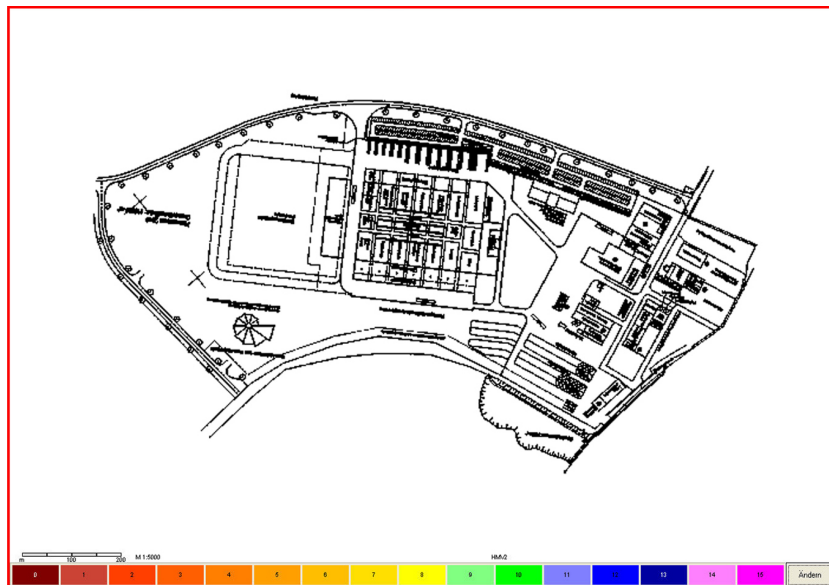


20092

3.01 Visninger

3.01.01 Landkort

Landkort kan være en hjælp til orientering på byggepladsen (f.eks. ved jordarbejder), ved byggeplanlægningen og til dokumentation af komprimeringsresultaterne.



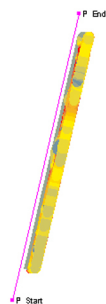
Efter gemning af de bearbejdede bitmaps oprettes der to filer i mappen \HammHcqData\Maps. Begge filer har navnet Bitmaps. De adskiller sig kun ved endelsen:

- HAMMLandKarte (*.hlk) - indeholder den egentlige grafik.
- HAMMDatenReferenz (*.hdr) - indeholder beskrivelsen af referencepunkterne med dataene til retning (forskydning og drejning) af grafikken.

Alle Windows Bitmap-typer (*.bmp; 24 bit, 256 farver, 16 farver, monochrom) er egnet til import.

Hvide overflader i filerne, der importeres, vises transparent. Herved overdækkes måledata ikke af hvide steder på bitmaps.

3.01.02 Geolinjer



Geolinjer kan være en hjælp til orientering på byggepladsen (f.eks. ved motorvejskonstruktion, vejkonstruktion), ved byggeplanlægningen og til dokumentation af komprimeringsresultaterne.

Geolinjer kan fås hos den lokale byggeplanlægning (f.eks. af opmålere) i filform (tekstfil, Excel-liste) og skal integreres manuelt i projektet. Hver geolinje består af to filer, hvis betegnelse kun adskiller sig fra endelsen.

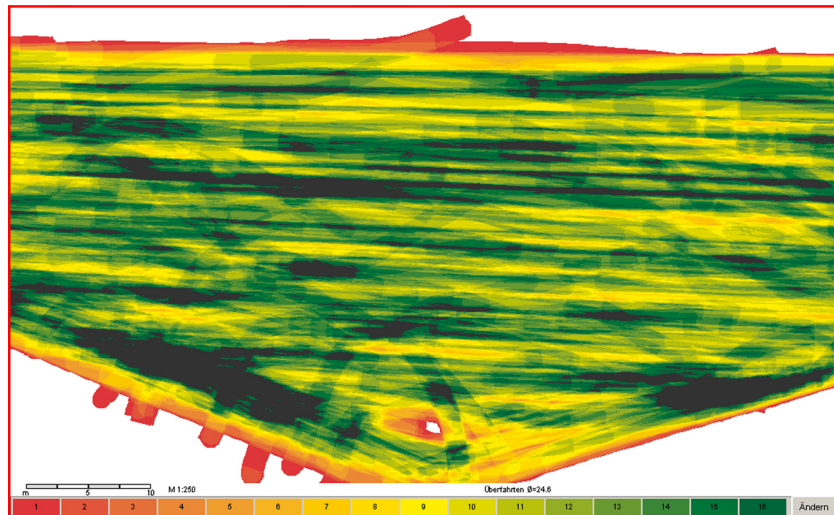
- **HAMMGeoLinien (*.hgl)** - De enkelte positioner i en geolinje er noteret kartesisk efter Gauss-Krüger i denne fil. Da måledataene fra DGPS-modtageren gemmes i vinkelkoordinater (WGS 84), udfører programmet en koordinattransformation. Herved opnås en dækning af de forskelligt noterede positionsdata.
- **HAMMDatenReferenz (*.hdr)** - Indeholder de nødvendige data til georeferencering og tjener herved til koordinattransformation. Vha.

denne tilordningsfil kan geolinjerne omregnes sammen med DGPS-dataene til en enhed og derefter vises i overfladevisningen.

3.01.03 Visning af overkørsler

Visningen "Overkørsler" viser antallet af bandageoverkørsler eller maskinoverkørsler i farver afhængig af konfigurationen.

Et dynamisk bevægende trådkors viser den aktuelle position af midten af den forreste bandage.



Med knappen "Rediger" åbnes dialogvinduet til indstilling af farverne. I feltet *Forudindstillede paletter* kan der vælges forskellige farvekombinationer.

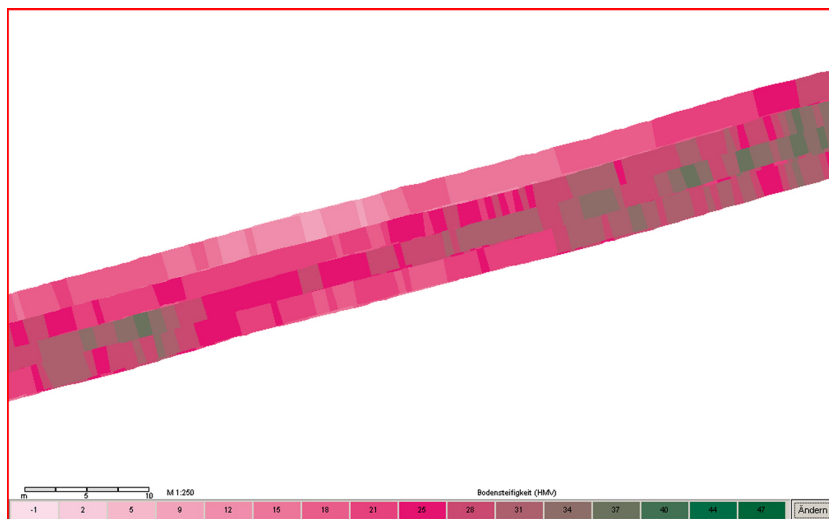
3.01.04 Visning af måleværdier for underlagsstivhed

En forudsætning for onlinemåling med visning af måleværdier for underlagsstivhed er, at anlægget er udstyret med HCQ jordarbejde.

I alle visninger af måleværdier for underlagsstivhed åbner knappen "Rediger" dialogen til indstilling af farverne. Skalaen er inddelt i 16 trin. Yderligere to områder signaliserer en værdi under minimumsværdien henholdsvis over maksimumsværdien. Minimums- og maksimumsværdien kan ændres manuelt. Ved tryk på knappen "Skalere" søger HCQ-softwaren efter den mindste og største værdi i det aktive lag og bestemmer derved automatisk minimums- og maksimumsværdien.

I feltet *Forudindstillede paletter* kan der vælges forskellige farvekombinationer.

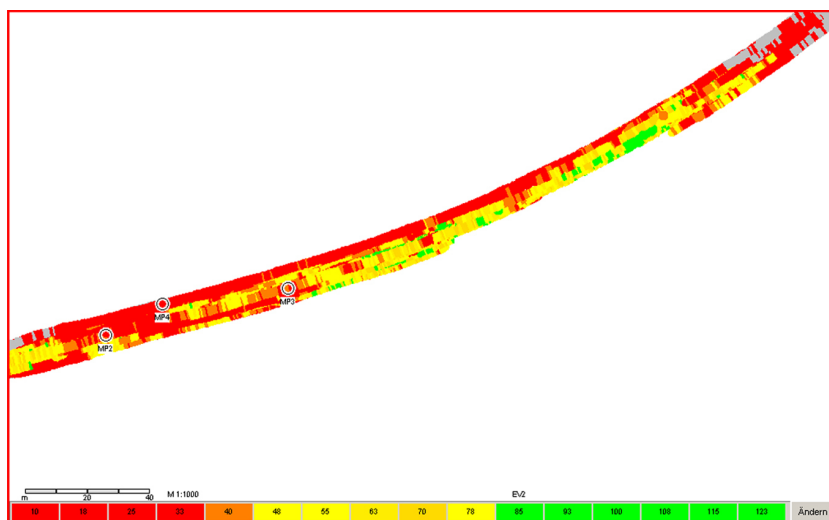
Visning af HVM-værdi Visningen HVM viser underlagsstivhedsværdien HVM i farver. HVM-værdien er basismåleværdien for underlagsstivhed i HAMM-HCQ-systemet. Værdiområdet ligger mellem 0 og 150.



Visning af EV-værdi Visningen EV2 viser underlagsstivhedsværdien EV2, som er kalibreret i henhold til HVM-værdien, i enheden MN/m².

En forudsætning er en tilordnet kalibrering for det aktive lag i indstillingerne for lag. En forudsætning for en nøjagtig måling er overholdelsen af den givne kalibrerede komprimeringsparameter. Disse er:

- Køreretning
- Kørselshastighed
- Indstillet amplitude
- Vibrationsfrekvens

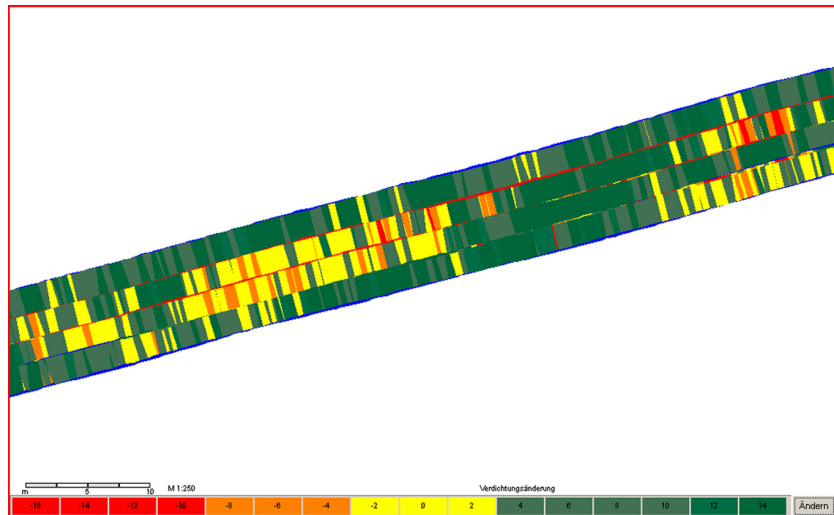


EV1, EVD, ...

Disse visninger svarer funktionelt til visningen EV2, men henviser dog til andre kalibreringsmetoder. Der gælder de samme forudsætninger, som for EV2.

3.01.05 Visning af komprimeringsændring

Visningen Komprimeringsændring viser den relative ændring af underlaget i procenter med henblik på den forrige overkørsel. En positiv værdi betyder, at komprimeringen er øget efter den sidste overkørsel, en negativ værdi viser en reduktion af komprimeringen henholdsvis løsning af underlaget.

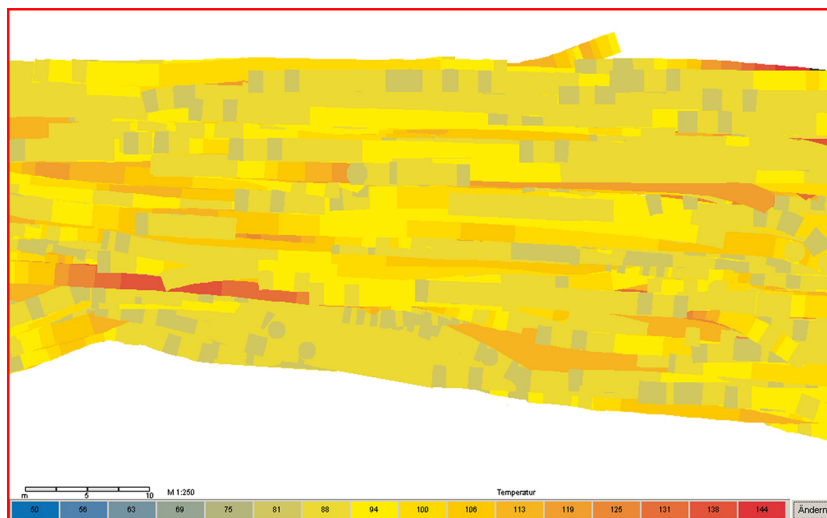


Knappen "Rediger" åbner dialogen til indstilling af farverne. Skalaen er inddelt i 16 trin. Yderligere to områder signaliserer en værdi under minimumsværdien henholdsvis over maksimumsværdien. Minimums- og maksimumsværdien kan ændres manuelt. Ved tryk på knappen "Skalere" søger HCQ-softwaren efter den mindste og største værdi i det aktive lag og bestemmer derved automatisk minimums- og maksimumsværdien. I tillæg kan der defineres en farve, som symboliserer en udefineret tilstand. Denne farve gælder for den første overkørsel på en overflade, når der endnu ikke findes et relativt forhold til en forudgående overkørsel.

I feltet *Forudindstillede paletter* kan der vælges forskellige farvekombinationer.

3.01.06 Visning af temperatur

Visningen temperatur viser asfalttemperaturen i farver.



Knappen "Rediger" åbner dialogen til indstilling af farverne. Skalaen er inddelt i 16 trin. Yderligere to områder signaliserer en værdi under minimumsværdien henholdsvis over maksimumsværdien. Minimums- og maksimumsværdien kan ændres manuelt. Ved tryk på knappen "Skalere" søger HCQ-softwaren efter den mindste og største værdi i det aktive lag og bestemmer derved automatisk minimums- og maksimumsværdien.

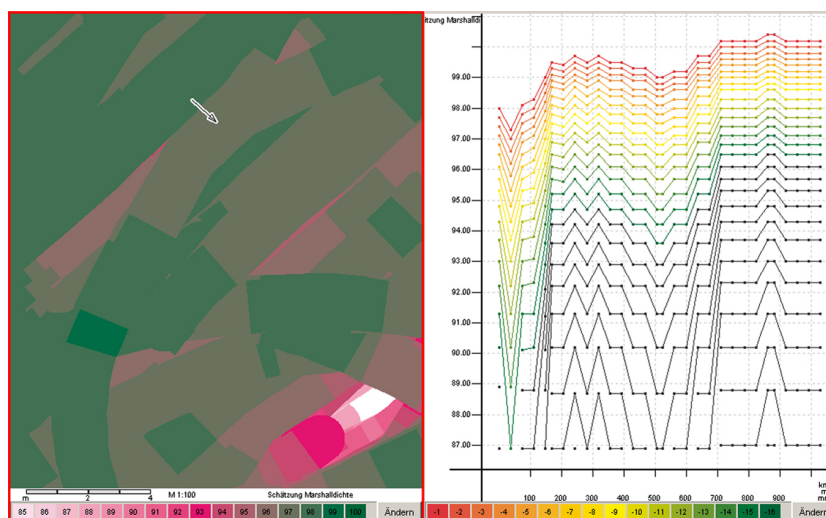
I feltet *Forudindstillede paletter* kan der vælges forskellige farvekombinationer.

En forudsætning for onlinemåling med visning af temperatur er, at anlægget er udstyret med HCQ asfalt med temperaturmåler.

3.01.07 Visning af snit

Visningen snit muliggør visningen af et tidsforløb af måleværdier langs en defineret snitvektor. For denne funktion skal skærmen deles i to vinduer, et vindue med kildevisningen, som skal undersøges og det andet med visning af snit.

Med snitværktøjet i værktøjsbjælken skal der defineres en snitvektor i kildevinduet. I snitvinduet vises historikken af denne linje på et kartesisk koordinatsystem. Abscissen (x-aksen) definerer afstanden fra begyndelsen af snitvektoren. Ordinaten (y-aksen) viser måleresultaterne i kildedatavinduet (HNV, EV2, temperatur...). For hver af de op til 16 samtidigt viste overkørsler viser snitvinduet en funktion af måleværdien over underlaget.



I ovenstående eksempel vises en snitvektor over et asfalt-Marshall-tykkelsesvindue. Snitvinduet viser øgningen af komprimeringen for hver enkelt overkørsel langs den definerede linje til venstre.

3.02 Dialogvindue

Med rullemenuerne og knapperne åbnes de forskellige dialogvinduer, som benyttes til bearbejdningen.

Yderlige oplysninger herom [på side 55 ff.](#)

4 MONTERING / INSTALLATION / IBRUGTAGNING

4.00 Forudsætninger

Følgende forudsætninger skal være opfyldt for at HCQ-systemet kan arbejde korrekt:

Tromlen skal være udstyret med:	
forbundet DGNSS-modtager	Modtageenhed for et bestående differentielt satellit navigationssystem, f.eks. DGPS
DGNSS-licens	For anvendelse af et DGNSS-signal kræves der normalt en licens fra en tilsvarende udbyder.
DGNSS-modtagelse	Modtageren må ikke skjules for meget af f.eks. træer, broer eller bjerge. I tunneler er det ikke muligt at modtage satellitsignaler.

4.01 Strømforsyning systemkomponenter

Strømforsyningen af systemkomponenterne fås via maskinens strømkreds, når tændingsnøglen står på TIL.

Det er muligt at anvende PC-panelet udenfor maskinen. Strømforsyning tilføres derefter enten via det interne batteri eller den eksterne strømforsyning.

4.02 DGNSS-modtager

For entydigt at kunne bestemme tromlens position kræver GNSS-modtageren frit udsyn til mindst 4 satellitter i et global satellit navigationssystem (GNSS), som f.eks. GPS eller GLONASS. For at opnå den nødvendige præcision for driften af HCQ, kræves der et yderligere korrektur- henholdsvis differencesignal (DGNSS). Dette signal kan udsendes enten fra en geostationær satellit i et satellitunderstøttet tillægssystem (SBAS) eller en lokal basisstation (RTK).



DGPS-licens

Som standard anvendes en DGPS-modtager fra Trimble til HCQ, som enten arbejder med det gratis korrektursignal fra WAAS/EGNOS eller det bedre OmniSTAR-signal, som der skal betales for. Uden et korrektursignal (f.eks. ved manglende licens) leverer systemet ingen reproducerbare og dokumenterbare måleresultater (Der henvises til bilaget for positionsnøjagtighed).

Krav og aktivering af en DGNSS-licens

Der kan købes OmniSTAR-licenser med forskellige løbetider hos HAMM AG. Kontakter din Wirtgen-Group-servicepartner.

Denne udvælger og bestiller den ønskede licens med angivelse af en aktiveringsperiode.

Du modtager en bekræftelse med datoen og tidsperioden, hvori HCQ-GPS-systemet på maskinen skal være aktivt.

Følg følgende trin:

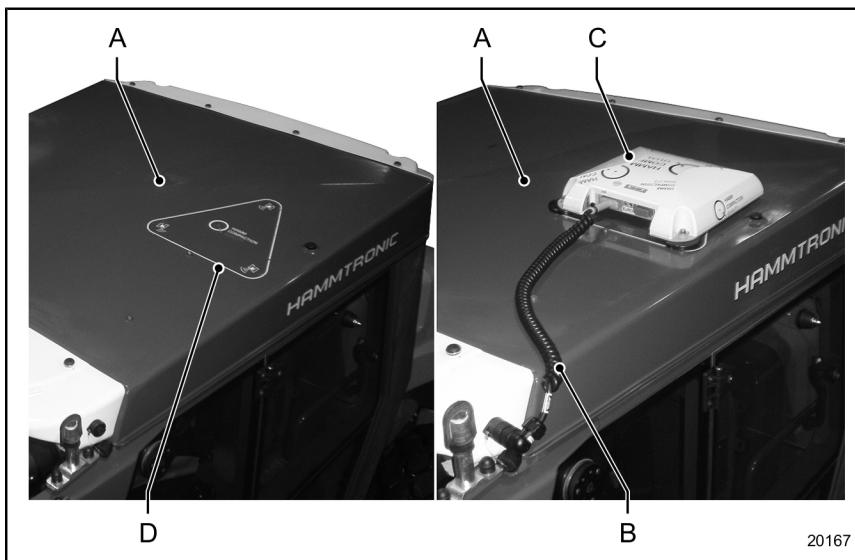
1. Placer maskinen med det påsatte HCQ-GPS-system på en frit tilgængeligt underlag (uden skygger).
2. Aktiver systemet ca. et kvarter inden det bekræftede aktiveringstidspunkt.

Systemet initialiseres automatisk og kan ses på skærmen.



Hvis initialiseringen ikke udføres, skal du kontakte din Wirtgen-Group-servicepartner for at fastsætte et nyt aktiveringstidspunkt.

Montering



[A] Vejtromletag

[B] Tilslutningsledning

[C] DGPS-modtager

[D] Markering

⚠ ADVARSEL

Nedstyrtningsfare! Fare for legemsbeskadigelse!

Modtageren må kun monteres ved slukket tromle. Sørg for, at du står sikkert, når du monterer den!

1. Placer DGPS-modtageren [C] med magnetfødderne ved markeringen [D], som er påklæbet på venstre side af taget af maskinen.
2. Træk stikket på GPS-kablet [B] ud af blokeringen og stik den i modtageren [C].
DGPS-modtageren er nu klar til brug.



Der kan også anvendes andre GNSS-modtagere til HCQ. Kravene til disse modtagere er beskrevet i bilaget.

4.03 PC-panel

4.03.01 Montering af PC-panel

⚠ ADVARSEL

Risiko for kortslutning!

Fugtighed og snavs kan forårsage en kortslutning.

Fjederkontakterne på pc-grænsefladen skal holdes tørre og rene.

BEMÆRK

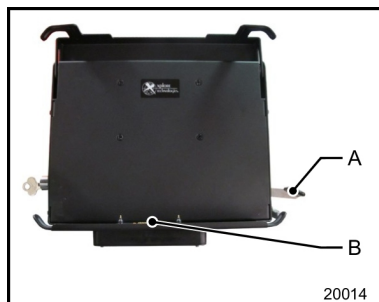
Der kan opstå tab af data pga. magnetiske felter!

Hvis PC-panelet kommer i berøring med magnetiske felter, kan det føre til tab af data på harddisken.

PC-panelet skal holdes fjernt fra magnetiske felter.



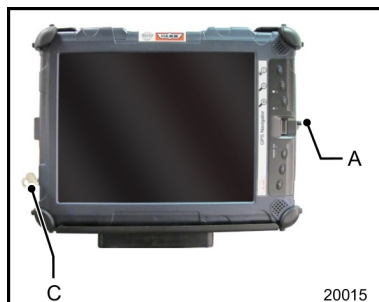
PC-panelet må ikke opstilles i nærheden af en radio eller et fjernsyn, for at undgå driftsforstyrrelser.



1. Skub fastgøringshåndtaget [A] på køretøjsholderen nedad.
2. Indsæt PC'en i den åbnede holder.
PC-panelet er tilsluttet til tromlens elektriske system via docking-grænsefladen [B] på køretøjsholderen.
3. Skub fastgøringshåndtaget [A] på køretøjsholderen opad.
4. Lås PC'en fast i holderen med nøglen [C].
PC-panelet er nu klar til brug.



For yderligere oplysninger vedrørende betjening af PC-panelet henvises der til den medfølgende håndbog for PC-panelet ved leveringen af HCQ-navigatoren.



4.03.02 Ekstern strømforsyning til PC-panelet

⚠ ADVARSEL

Livsfare som følge af netspænding!

Elektriske forbindelser må kun tilsluttes standardiserede beskyttelsesstikkontakter. Der må ikke anvendes beskadigede ledninger. Afbryd de elektriske forbindelser inden skift af arbejdssted.

Ved tilslutning af PC-panelet til en ekstern strømforsyning:

1. Sluk for PC-panelet med tasten Til / Fra (venstre side).
2. Stik strømledningen i strømforsyningen.
3. Tilslut strømledningen til PC-panelet.
4. Stik stikket i en beskyttelsesstikkontakt.

4.03.03 Batteridrift PC-panel



i Efter længere tids stilstand skal PC-panelet tilsluttes til en ekstern strømforsyning natten over for at oplade batteriet fuldstændigt.

PC-panelet kan anvendes op til 5 timer med det interne lithium-ion-batteri.

Batteritilstanden skal kontrolleres med statuslampen [A] på batteriet uden ekstern strømforsyning inden hver ibrugtagning.

grøn	Apparatet er klar til brug
gul	Apparat i standbytilstand
rød	Kritisk opladningstilstand (tilslut strømforsyningen til stikkontakten!)

4.03.04 Opladning af batteriet via PC-panelet

Når PC-panelet er tilsluttet til stikkontakten, begynder opladningen automatisk, når restkapaciteten er mindre end 90 %. Under opladningen blinker status-LED'en grønt.



Ved en kapacitet på mere end 90 % oplades batteriet ikke. På denne måde forhindres en overopladning af batteriet.

Opladningen afsluttes automatisk, når batteriet er 100 % opladt. Ved fuldt opladet batteri lyser status-LED'en grønt.



Opladningen af et fabriksleveret og fuldstændigt tomt batteri (7,4 V / 5700 mAh) tager ca. 2,5 timer.

4.03.05 Softwareinstallation

PC-panel HCQ-navigator-softwaren er allerede installeret på PC-panelet.

Kontorcomputer HCQ-navigator-softwaren kan installeres på en egnet computer til forberedelse, bearbejdning og analyse af projekterne. Funktionerne "Målepunkt", "Start/Stop" og "Online/Offline" er ikke tilgængelige.

Systemkrav

Følgende minimumskrav anbefales:

Operativsystem	Microsoft Windows XP SP 2, Windows Vista, Windows 7
Processor	Pentium 3 (mindst 500 MHz)
Arbejdshukommelse	256 MB RAM
CD-ROM-drev	



Der kræves administratorrettigheder til installation af softwaren!

Yderligere oplysninger kan du finde på den medfølgende CD. Hvis du har problemer med installationen kan du henvende dig til din lokale Wirtgen Group-servicepartner.

Åbning af softwaren på kontorcomputeren Softwaren startes via startmenuen i Windows (/Alle programmer/HCQ Navigator). Betjeningen er identisk med versionen på PC-panelet.

4.03.06 Tænde for apparatet

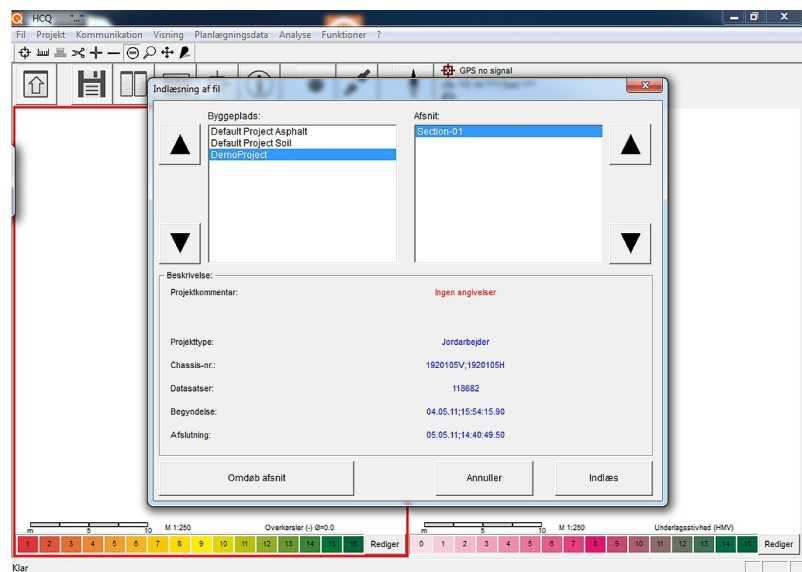


Der henvises til afsnittet Ibrugtagning af tromlen i den medfølgende brugervejledning.

1. Drej tændingsnøglen i tromlen.
2. Udfør en funktionskontrol inden start af komprimeringen.
3. Udfør frekvens- og amplitudeindstillingerne.
4. Tænd for PC-panelet med tasten Til / Fra.
Efter at PC-panelet er startet vises startskærmen med brugerkontiene "Driver", "Expert" og "Service".



5. Tryk på "Driver". Brugeroverfladen med dialogvinduet **Indlæsning af fil** åbnes.



6. Udfør de nødvendige indstillinger [på side 55 ff.](#)).
7. Med knappen "Start" kan målekørslen påbegyndes. Dertil skal der være oprettet en kommunikationsforbindelse (knappen Online/Offline)!

BEMÆRK

Der opstår tab af data ved frakobling under registreringen!

Afbrydelse af dataforbindelsen medfører tab af data.

Afbryd ikke PC-panelet fra strømforsyningen/dataforbindelsen.

5 BETJENING AF SOFTWARE

5.00 Efter tænding

I HCQ-computeren er der oprettet 3 brugere med individuelle karakteristika. Ved start af softwaren opfordres brugeren til at anmelde sig som "Fører", "Ekspert" eller "Service". [på side 53](#)).

- Driver: Føreren har tilladelse til af betjene HCQ-softwaren og oprette projekter.
- Ekspert: Ekspert har de samme rettigheder som føreren. Denne kan også slette projekter og har også tilgang til udvalgte funktioner i Windows.
- Service: Brugerkontoen Service er forbeholdt Wirtgen-Group-servicepartneren.

Når du har valgt enten "Driver" eller "Expert" åbnes HCQ-softwaren med dialogvinduet **Indlæsning af fil**.

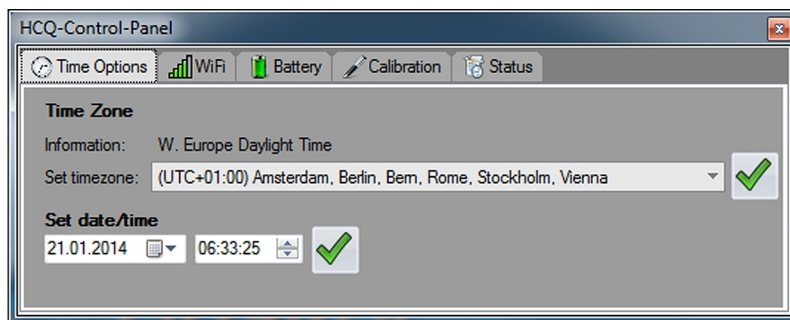
Hvis der ikke skal arbejdes med et eksisterende projekt, men oprettes et nyt projekt, skal dialogvinduet **Indlæsning af fil** lukkes og dialogvinduet **nyt projekt åbnes** med **Fil / Ny**.

Derefter kan de nødvendige indstillinger udføres i dialogvinduet. [på side 61](#) ff.).

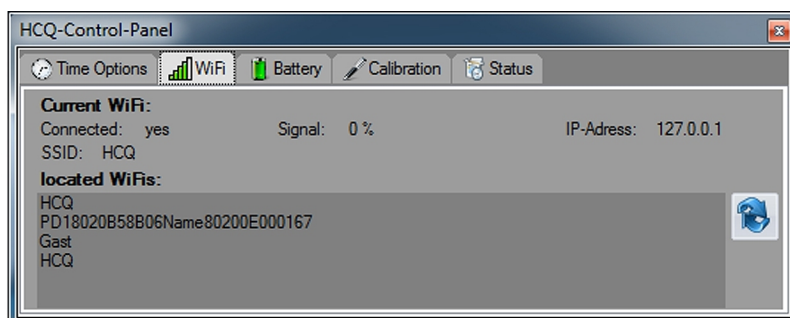
5.01 HCQ-kontrolpanel

Når brugerkontoen "Driver" er valgt, åbnes **HCQ -kontrolpanelet** parallelt til HCQ-softwaren i baggrunden. Den råder over følgende funktioner:

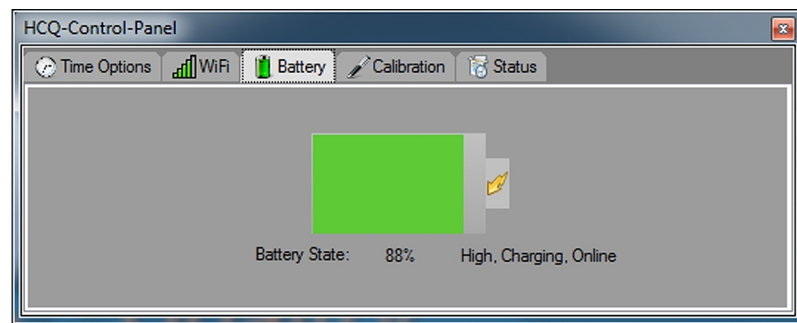
Fanen Time Options: Indstilling af den aktuelle tid og tidszone



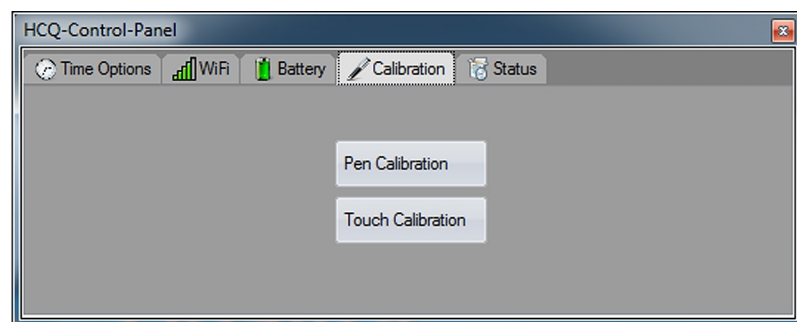
Fanen WiFi: Status over den aktuelle WLAN-forbindelse og visning af netværk, som findes inden for rækkevidde.



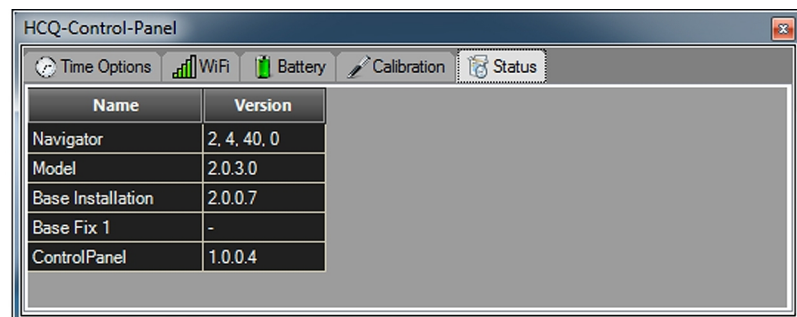
Fanen Battery: Visning af batteriets ladetilstand.



Fanen Calibration: Til kalibrering af skærmen



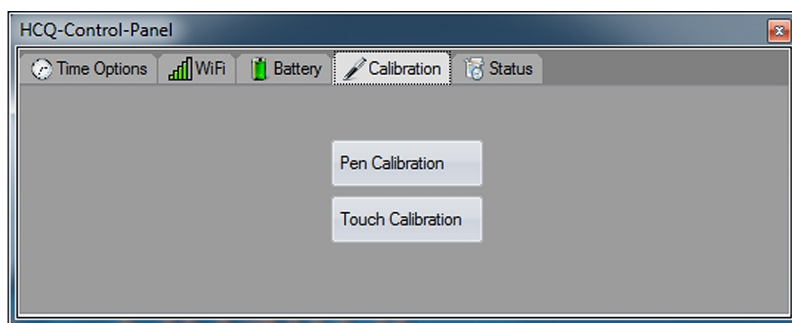
Fanen Status: Visning af de installerede softwareversioner



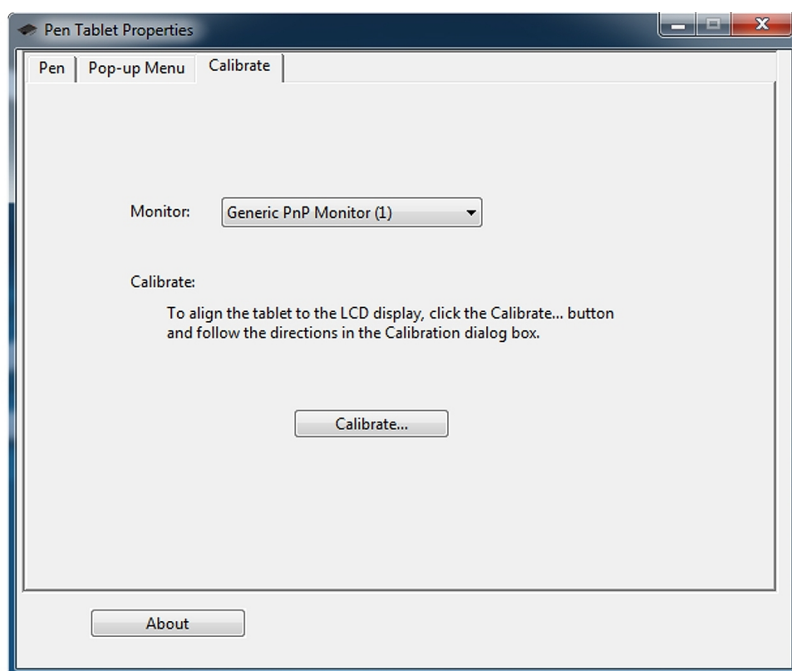
5.02 Kalibrering af skærmen

Når PC-panelet reagerer meget upræcist på indtastningerne med digitizeren eller fingeren, kan skærmen kalibreres.

- Digitizer** 1. Åbn HCQ-kontrolpanelet og vælg fanen "Calibration". Følgende visning åbnes:



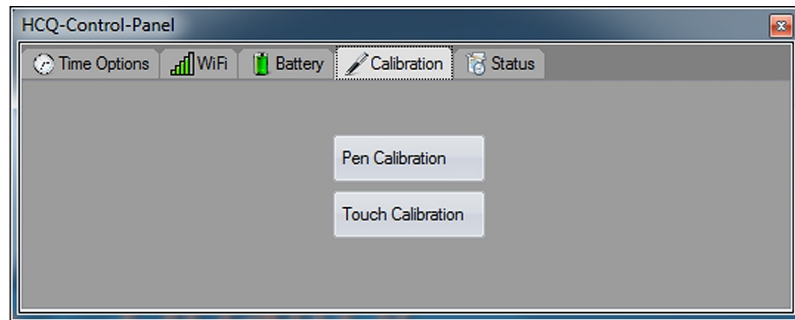
2. Ved at trykke på knappen "Pen Calibration" åbnes dialogvinduet **Pen Tablet Properties**.
3. Vælg kategorien "Calibrate" og start kalibreringen ved at trykke på knappen "Calibrate...".



4. Tryk med spidsen af digitizeren i midten af krydsene, som vises på skærmen.
5. Afslut kalibreringen med knappen "OK", gentag kalibreringen med knappen "Try Again" eller afbryd med "Cancel".
6. Luk dialogvinduet **Pen Tablet Properties** ved at trykke i "X" (øverst til højre).

Touch (berøring med fingrene)

1. Åbn HCQ-kontrolpanelet og vælg fanen "Calibration". Følgende visning åbnes:



2. Ved at trykke på knappen "Touch Calibration" åbnes dialogvinduet ***Touch Settings***.



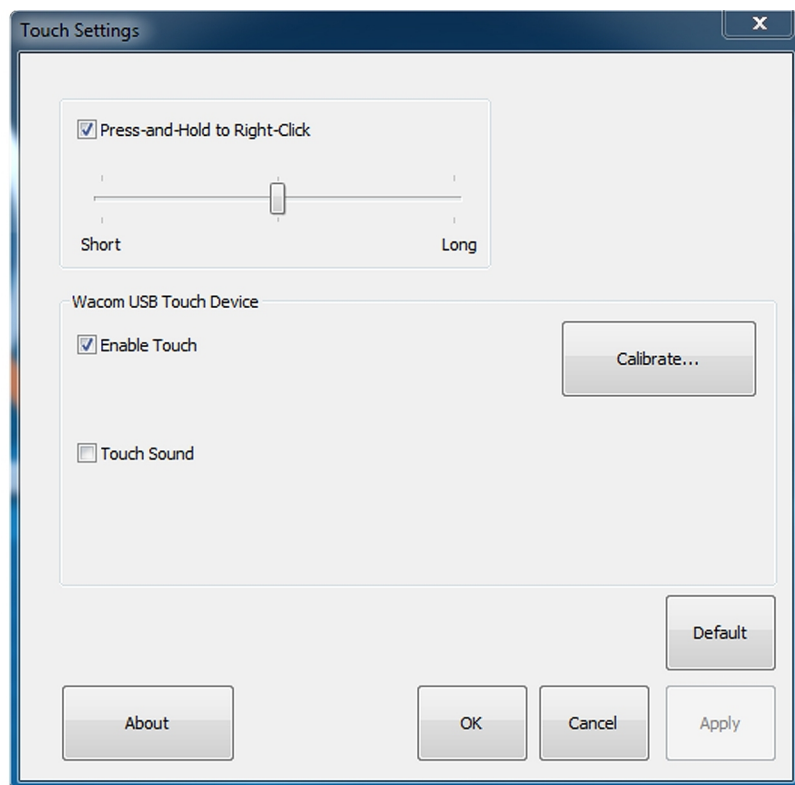
I det øverste område kan varigheden fastsættes for at udføre et højreklik.

I område derunder kan indtastning med fingre såvel som afspilning af en tone ved berøring aktiveres henholdsvis deaktiveres.

Indstillingen "Default" (knappen "Default") anbefales på det kraftigste!

For at gendanne eventuelle grundindstillinger skal du trykke på knappen "Default" i kategorierne "Pen" og "Pop-up Menu".

3. Vælg kategorien "Calibrate" og start kalibreringen ved at trykke på knappen "Calibrate..."



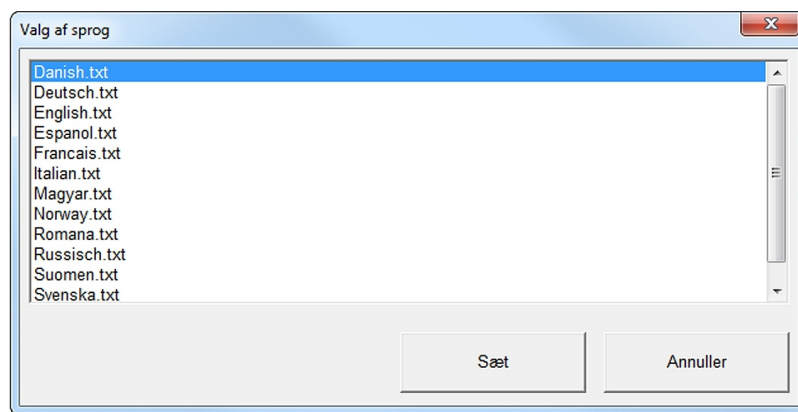
4. Tryk med fingeren i midten af krydsene, som vises på skærmen.

5. Afslut kalibreringen med knappen "Finished". Gå et trin tilbage med "Back". Gentag kalibreringen med "Start Over". Afbryd kalibreringen med "Cancel".
6. Luk dialogvinduet **Touch Settings** ved at trykke i "X" (øverst til højre).

5.03 Indstilling af sprog

Ved første opstart af HCQ-softwaren er Dansk indstillet. For at vælge et andet sprog skal du gøre følgende:

1. I rullemenuen **Optioner** skal du vælge **Sprog**. Dialogvinduet **Valg af sprog** åbnes.

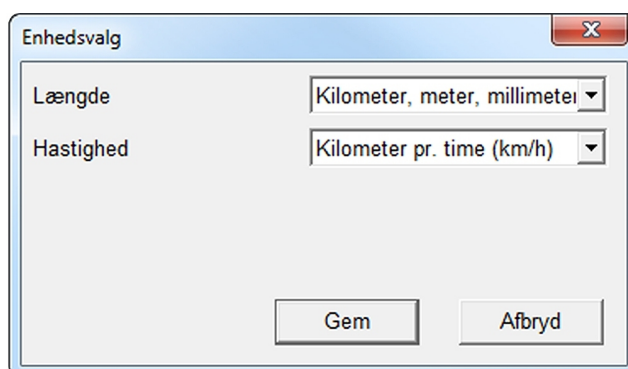


2. Vælg det ønskede sprog fra listen og tryk på knappen "Anvend".

5.04 Indstilling af enheder

Ved første opstart af HCQ-softwaren er de metriske enheder indstillet. For at vælge andre enheder skal du gøre følgende:

1. I rullemenuen **Optioner** skal du vælge **Enheder**. Dialogvinduet **Enhedsvalg** åbnes.



2. Vælg de ønskede enheder fra listen og tryk på knappen "Anvend".

5.05 Indstilling af stier



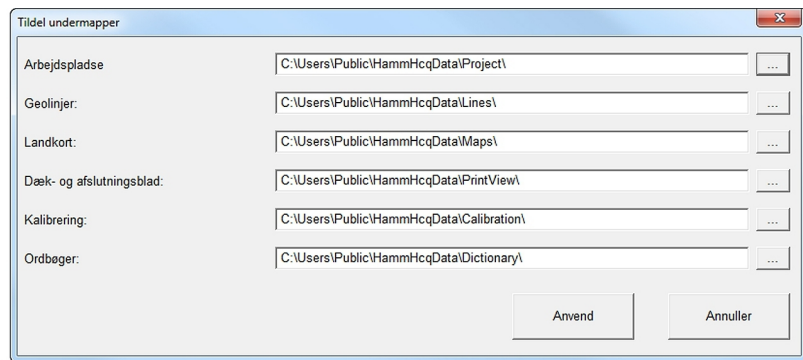
Denne mulighed er kun tilgængelig for "Expert" og "Service".

⚠ ADVARSEL

Tidligere projekter flyttes ikke! Projekterne kan kun vises, når den korrekte sti er fastlagt. [på side 92](#)).

Ved første opstart af HCQ-softwaren placeres arbejdsmappen HammHcqData i den offentlige brugermappe i Windows (dette er normalt C:\Users\Public.). Denne mappe indeholder alle yderligere HCQ-specifikke undermapper. [på side 92](#)).

1. I rullemenuen **Optioner** skal du vælge **Sti**. Dialogvinduet **Tildeling af undermapper** åbnes.

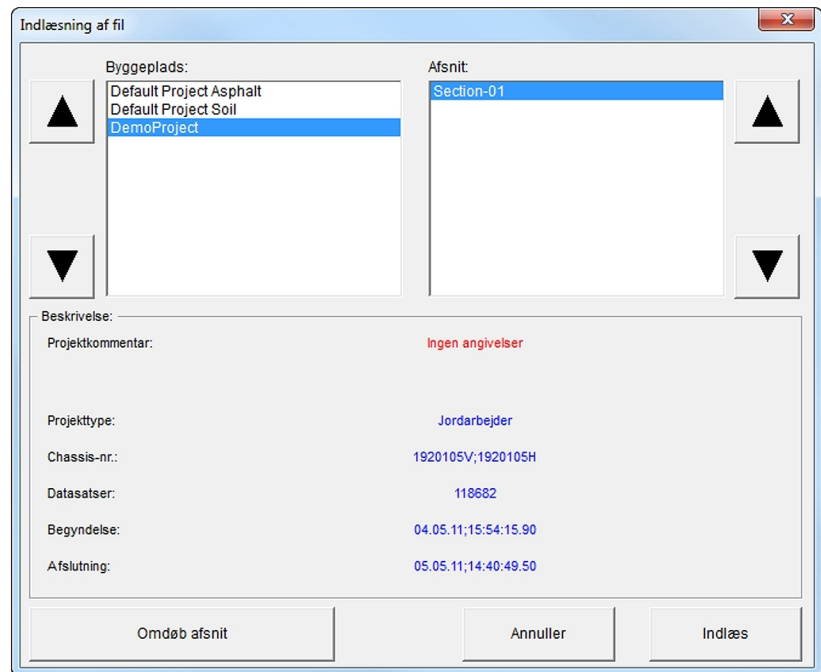


2. Vælg de ønskede stier med knapperne til højre i vinduet **Søg mappe**. Tryk på "Anvend" i dialogvinduet **Tildeling af undermapper**.

5.06 Indlæsning af fil

Indlæsning af et eksisterende projekt:

1. I rullemenuen **Fil** skal du vælge **Åbn**. Dialogvinduet **Indlæsning af fil** åbnes.



2. Vælg den ønskede byggeplads.
3. Vælg det ønskede afsnit.
4. Bekræft valget med knappen "Indlæs".

5.07 Projekter

5.07.01 Det nye projekt åbnes

Generelt Ved oprettelse af et nyt projekt henter HCQ-navigator-softwaren en foruddefineret sæt af indstillinger og projektparametre fra den database. Under den valgte projektbeskrivelse oprettes en projektmappe i arbejdsmappen. Data vedrørende tromlen (køretøjstype, chassis-nr. osv.) indlæses automatisk, når der oprettes forbindelse til en tromle. Disse maskindata tildeles altid de registrerede data. Afhængig af kravene til projektet skal de eksisterende projektparametre konfigureres og eventuelt oprettes påny.



Oprettelse og konfigurerings af et projekt kan kun udføres af trænet og indlært fagpersonale (f.eks. en byggeleder), da der kræves kendskab til maskinteknik såvel som til FDVK.

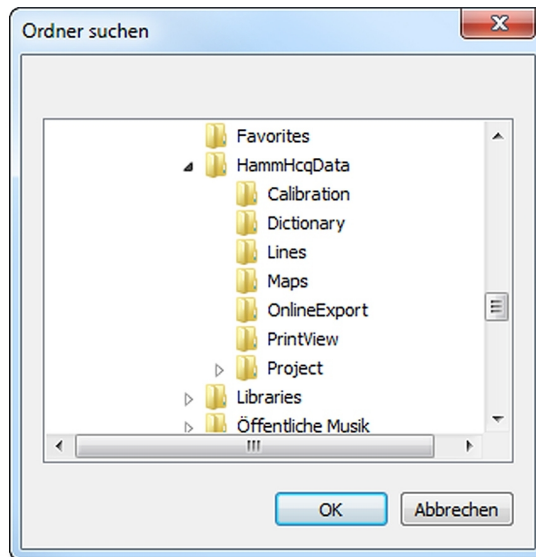
Oprettelse af et projekt 1. I rullemenuen **Fil** skal du vælge **Ny**. Dialogvinduet **Det nye projekt åbnes** åbnes.

2. Indtast navnet på byggepladsen og eventuelle kommentarer.
3. Ved tryk på knappen "OK" anvendes indstillingerne og projektet oprettes med standardindstillingerne.

5.07.02 Import af projekt

Import af et HCQ-projekt i den eksisterende projektmappe:

1. I rullemenuen **Fil** skal du vælge **Importer projekt**. Dialogvinduet **Søg mappe** åbnes.



2. Vælg projektmappen.
3. Bekræft med "OK". Importen bekræftes af en meddelelse.



Mappen, som skal importeres, skal svare til mappestrukturen i HCQ-navigator (se bilaget). Hvis dette ikke er tilfældet, udføres der ingen import.

5.07.03 Eksport af projekt

Alle data i et projekt kan eksporteres til anvendelse i andre programmer.

I rullemenuen **Fil** skal du vælge den ønskede eksport:

- **Eksporter tekst:** Alle indstillinger og registrerede måleværdier skrives som almindelig tekst i en *.txt-fil.
- **IC Export all Data:** Alle data i et projekt skrives i en *.vexp-fil for hver bandage. Denne fil kræves til yderligere anvendelse med softwaren Veda.
- **IC Export proof Data:** Kun data for den sidste overkørsel skrives i en *.vexp-fil for hver bandage. Denne fil kræves til yderligere anvendelse med softwaren Veda.

Status for eksporten vises i procesbjælken.

Eksporten bekræftes af en meddelelse.

De eksporterede data gemmes i mappen "Eksport" for det aktuelle projekt og kan overføres derfra til det ønskede sted.

5.08 Projektindstillinger

5.08.01 Udførelse af grundindstillinger

Fastsættelse eller ændring af grundindstillinger:

1. I rullemenuen **Projekt** skal du vælge **Grundindstillinger**.
Dialogvinduet **Grundindstillinger** åbnes.

2. Vælg under *Projekttype* om der skal arbejdes i Jordarbejde eller i Asfaltarbejde.

i Afhængig af projektet indlæses de forskellige vinduesindstillinger såvel som de egnede indstillingsmuligheder for oprettelse og bearbejdning af lagene.

3. I feltet *Registreringsbetingelser* skal den minimale vejddifference indtastes, hvorfra registreringen udføres. Hvis der sættes kryds ved **Vibration**, optegner HCQ-softwaren derefter kun måleværdier, når vibration er tændt.
4. I feltet *Visning af overkørsler* kan der vælges om der skal vises overkørsler pr. bandage eller sammenstillet som maskinoverkørsel.

i Dette berører kun visningen i softwaren. Dataene registreres pr. bandage.

5. I feltet *Lokal tid* kan følgende muligheder vælges:
 - Ingen lokal tid: Der anvendes udelukkende UTC fra GNSS-modtageren.
 - Lokal tid for PC: Registrering af tidspunktet i UTC samt automatisk beregnet forskel til indstillet pc-tid.
 - Brugerdefineret tidsforskydning: Frit valgbar forskel imellem UTC og registreret tid.

i Forskellen anvendes i det pågældende projekt. Hvis projektet indlæses på en anden computer, vises således altid den gyldige lokale tid på registreringstidspunktet.

6. I feltet *Kommentar* kan baggrundene for projektet dokumenteres.
7. Gem indtastningen med "OK".

5.08.02 Valg af koordinat- og referencesystem

HAMM HCQ-softwaren råder over en omfangsrig databank med oplysninger om de fleste koordinatsystemer, som bruges i verden. [på side 93 ff.](#) På denne måde kan brugeren arbejde i den visning, som er relevant for byggepladsen.

Indstilling af parametre for det specifikke koordinatsystem for byggepladsen:

1. I rullemenuen **Projekt** skal du vælge **Koordinatsystem**. Dialogvinduet **Valg af koordinat- og referencesystem** åbnes.

Valg af koordinat- og referencesystem

Kontinent: World

Land eller Gruppe: International coordinate systems

Koordinatsystem: Geographic coordinates (Greenwich) [deg]

Referencesystem: WGS84 (World-wide GPS), geocentric, WGS84

Område (længde/bredde): -180 to +180 / -090 to +090 degrees

Notation (øst/nord): ±ddd / ±dd

Standard-referencesystem: WGS84 (World-wide GPS), geocentric, WGS84

Offset øst (meter) ±: 0

Offset nord (meter) ±: 0

Decimaler skal: 11

Anvend Annuller

2. Vælg kontinentet for byggepladsen.

i Registreringen udføres altid i UTM-koordinater i referencesystemet WGS84. Ved valg af et andet koordinat- og referencesystem omberegnes kun visningen.

3. Vælg region og land i feltet *Land eller Gruppe*.
4. Vælg koordinatsystem i feltet *Koordinatsystem*. Der er mulighed for visning som polarkoordinater eller kartesiske koordinater.
5. Vælg referencesystem i feltet *Referencesystem*.

i For hvert koordinatsystem er det mest brugte referencesystem forudvalgt. Dette kan dog frit ændres i menulinjen *Referencesystem*.

6. I feltet *Område (længde / bredde)* vises automatisk gyldighedsområdet for koordinatsystemet - defineret som polarkoordinater baseret på ækvator og Greenwich meridianen.
7. I feltet *Notation (øst / nord)* vises, afhængig af det indstillede referencesystem, følgende mulige konstellationer:
 - s (forudstillet): Sted for zone, sektor eller meridianlinje
 - s (tilføjet): Sted for grad-sekund

- g: Sted for vinkelgrad
 - k: Sted for kilometer
 - m: Sted for meter og vinkelminut
8. I felterne Offset *øst/nord (meter)*± kan koordinaterne tilpasses til det lokalt målte koordinatsystem.
 9. I feltet *Decimaler skal* du indstille antallet af decimaler for visningen af geokoordinater.
 10. Gem valget med knappen "Gem" og luk dialogvinduet **Valg af koordinat- og referencesystem**.

5.08.03 Oprettelse og redigering af lag

Oprettelse af nye lag eller ændring af eksisterende lag for en byggeplads:

1. I rullemenuen **Projekt** skal du vælge **Rediger lag**. Dialogvinduet **Indstillinger for lag** åbnes. Afhængig af om der arbejdes ved jordarbejder eller asfaltarbejder, vises de tilgængelige funktioner.

Jordarbejder

Indstillinger for lag

Schicht 1
schicht 2
schicht 3
schicht 4
schicht 5
schicht 6
Erdplanung
schicht 7
schicht 3
schicht 4
schicht 8
FSS Schicht

Underlagstype:

Lagtykkelse: mm

Kalibrering:

indsæt omdøb slet

Kommentar:

OK Annuller

Asfaltarbejder

Indstillinger for lag

Schicht 1
schicht 2
schicht 3
schicht 4
schicht 5
schicht 6
Erdplanung
schicht 7
schicht 3
schicht 4
schicht 8
FSS Schicht

indsæt omdøb slet

Underlagstype:

Lagtykkelse mm

Komprimeringsmodstand

lille middel høj

Komprimeringsgrad efter udlægnings %

Kommentar:

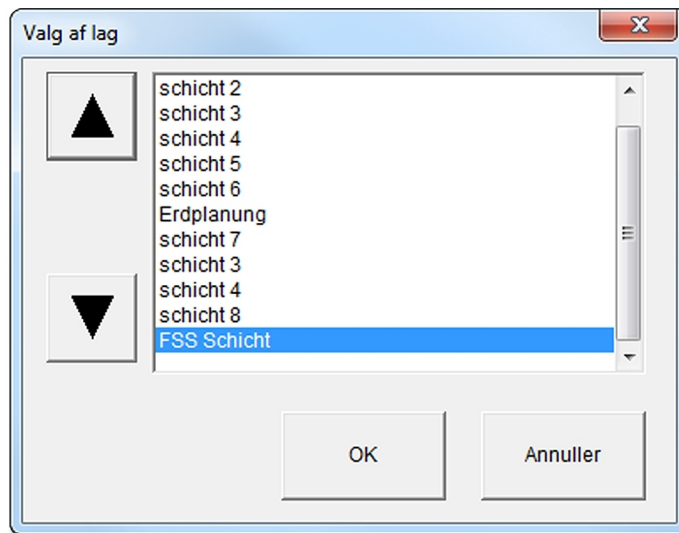
OK Annuller

2. Opret et nyt lag med knappen "Indsæt" og udfør de nødvendige indtastninger.
ELLER
3. Vælg et eksisterende lag og foretag de nødvendige ændringer.
ELLER
4. Vælg det pågældende lag og giv det et nyt navn med knappen "Omdøb".
5. Bekræft indtastningen med knappen "OK".

5.08.04 Valg af lag

For at vælge laget, som skal bearbejdes:

1. I rullemenuen **Projekt** skal du vælge **Valg af lag**. Dialogvinduet **Valg af lag** åbnes.



2. Vælg det ønskede lag og bekræft med "OK"..

5.08.05 Oprettelse af nye positions- og kalibreringspunkter - via menuen

1. I rullemenuen **Projekt** skal du vælge **Målepunkter**. Dialogvinduet **Indtastningsvinduet for position og kalibrering** åbnes.

K-punkt	Betegnelse	Lag
X	MP1	schicht 2
X	MP5	schicht 2
X	MP2	Erdplanung
X	MP3	Erdplanung
X	MP4	Erdplanung
X	MP6	schicht 7
X	MP7	FSS Schicht
X	MP8	FSS Schicht
X	MP9	FSS Schicht

Lag: schicht 2
Betegnelse: MP1
Målepunktstype: Kalibreringspunkt
Infopunkt: ☐

Koordinater i koordinatsystemet
Koordinat nord: 49.43187932 **Koordinat øst:** 12.41991285 **Højde (m):** 599.90002441

Referencemåling
Kalibreringsmetode: EV1 **Komprimeringsmåleværd:** 32 MN/m²

Tekstjustering
Oven ☐ Venstre ☐ Under ☐ Højre ☒

Visning
Skjul ☐ Vis i dette lag ☒ Vis i alle lag ☐

Fane
Eksempel

Måling tromle
Type: 3520HT **Komprimering:** 32 HMV
Fabriksnummer: 1760739 **Springindikator:** 0 RMV
Dato: 31.05.2011 **Hastighed (0,1 km/h):** 2,5 km/h
Tid: 06:15:58 **Retning:** fremad
Amplitude (0,01 mm): 0,86 mm
Frekvens (0,1 Hz): 24 Hz

Kommentar:

Indsæt **omdøb** **Slet** **Importer** **Eksporter** **OK** **Annuller**

2. Åbn dialogvinduet **Indtast målepunkt manuelt** med knappen "Indsæt".

Indtast målepunkt manuelt

Betegnelse: MP10

Målepunktstype: ☒ Kalibreringspunkt ☐ Infopunkt

GPS-koordinater: Breddegrad (°): 0 Længdegrad (°): 0

Koordinater i koordinatsystemet: Koordinat nord: 0 Koordinat øst: 0

Find måledata automatisk Indlæs måledata manuelt

Måling tromle: Lag: Type: 3520HT Fabriknummer: 1760736V Højde (m): 0 Dato: 15.11.2013 Tid: 10:27:38 Komprimering: 0 HVM Springindikator: 0 RMV Hastighed (0,1 km/h): 0 km/h Retning: fremad Amplitude (0,01 mm): 0 mm Frekvens (0,1 Hz): 0 Hz

Indsæt fra udklipsholder OK Annuller

3. Indtast navnet for det nye positions- og kalibreringspunkt.
4. Vælg målepunktstype.
5. Indtast værdierne i felterne *GPS-koordinater* og *Koordinater i koordinatsystemet*.
6. Ved at trykke på knappen "Find måledata automatisk" indlæses dataene automatisk i feltet *Måling tromle*. Manuel indtastning er ikke mulig.
7. Ved at trykke på knappen "Indlæs måledata manuelt" aktiveres linjerne i feltet *Måling tromle*, hvorefter dataene kan indtastes manuelt.
8. Gem indtastningen med "OK". Dialogvinduet **Indtast målepunkt manuelt** lukkes.
9. Indtast alle nødvendige positions- / kalibreringspunkter på denne måde.
10. Gem alle indtastninger med "OK". **Indtastningsvinduet for position og kalibrering** lukkes.

5.08.06 Oprettelse af nye positions- og kalibreringspunkter - med digitizer eller mus

1. Søg efter målepunktet i visningsrammen og tryk og hold med digitizeren i ca. 2 sekunder **ELLER** højreklik med musen på det.
2. I kontekstmenuen skal du kopiere koordinaterne med "Kopier til udklipsholder".
3. I rullemenuen **Projekt** skal du vælge **Målepunkter**. Dialogvinduet **Indtastningsvinduet for position og kalibrering** åbnes.

4. Åbn dialogvinduet **Indtast målepunkt manuelt** med knappen "Indsæt".

5. Indsæt de kopierede koordinater med knappen "Indsæt fra udklipsholder". I feltet *Betegnelse* indsættes automatisk et navn for målepunktet. Dette kan dog ændres.
6. Gem indtastningen med "OK". Dialogvinduet **Indtast målepunkt manuelt** lukkes.
7. Indtast alle nødvendige positions- / kalibreringspunkter på denne måde.
8. Gem alle indtastninger med "OK". **Indtastningsvinduet for position og kalibrering** lukkes.

5.08.07 Redigering af positions- og kalibreringspunkter

Redigering af positions- og kalibreringspunkter:

1. I rullemenuen **Projekt** skal du vælge **Målepunkter**. Dialogvinduet **Indtastningsvinduet for position og kalibrering** åbnes.

K-punkt	Betegnelse	Lag
X	MP1	schicht 2
X	MP5	schicht 2
X	MP2	Erdplanung
X	MP3	Erdplanung
X	MP4	Erdplanung
X	MP6	schicht 7
X	MP7	FSS Schicht
X	MP8	FSS Schicht
X	MP9	FSS Schicht

2. Øverst i midten af vinduet vises automatisk navnet på laget og beskrivelsen af målepunktet.
3. I feltet *Målepunktstype* vises, om det drejer sig om et kalibreringspunkt eller et målepunkt.
4. I feltet *Koordinater i koordinatsystemet* vises målepunktets position i henhold til det indstillede koordinatsystem.
5. I feltet *Referencemåling* kan der vælges en kalibreringsmetode og den hermed målte komprimeringsværdi indtastes.



Du kan finde yderligere oplysninger om kalibrering i bilaget.

6. I felterne *Tekstretning*, *Visning* og *Farve* kan du indstille visningen af målepunkterne.
7. I feltet *Måling ved tromle* vises automatisk de af maskinen målte data.
8. Med knappen "Omdøb" kan målepunkter omdøbes, hvis krævet.
9. Fjern målepunkter med knappen "Slet".
10. Med knappen "Import" kan målepunkterne indlæses fra en *.txt- eller *.csv-fil.
11. Med knappen "Eksport" kan målepunkterne skrives til en *.csv-fil.
12. Gem alle indtastninger i **Indtastningsvinduet for position og kalibrering** med "OK".

5.08.08 Udførelse af kalibrering

1. I rullemenuen **Projekt** skal du vælge **Kalibrering**. Dialogvinduet **Kalibrering** åbnes.

2. Vælg det pågældende lag i rullemenuen..
3. I rullemenuen skal du vælge kalibreringsmetoden. Alle tilgængelige kalibreringspunkter vises i tabellen og diagrammet.
4. I feltet *Betingelser* skal du indtaste betingelserne hvorunder målingen med tromlen blev udført.
Kalibreringspunkter, som blev registreret med andre betingelser, vises i gråt.
Med de pågældende afkrydsningsfelter kan yderligere upassende kalibreringspunkter i tabellen deaktiveres. Disse vises i rødt i diagrammet og indgår - ligesom de grå - ikke i beregningen.
5. Ved at trykke på knappen "Aktualiser" beregner HCQ-softwaren regressionslinjen.
6. I feltet *Navn på kalibrering* kan du indtaste et navn for kalibreringen. Du kan gemme flere kalibreringer for et lag.



Navnet på filen dannes automatisk af navnet på laget og en frit valgbar betegnelse.

7. Gem med "OK".

5.09 Landkort

5.09.01 Importering af landkort



Denne mulighed er kun tilgængelig for "Expert".

Landkort kan importeres i menuen **Planlægningsdata** med kommandoen **Importer bitmap** fra bitmaps.

Alle Windows Bitmap-typer (*.bmp; 24 bit,, 256 farver,, 16 farver, monochrom) er egnet til import.



Hvide overflader i filerne, der importeres, vises transparent. Herved overdækkes måledata ikke af hvide steder på bitmaps.

1. I rullemenuen **Planlægningsdata** skal du vælge **Importer bitmap**. Dialogvinduet **Åben** åbnes.
2. Søg efter det ønskede landkort i arkivsystemet og marker det.
3. Importer det ved at trykke på knappen "Åbn".



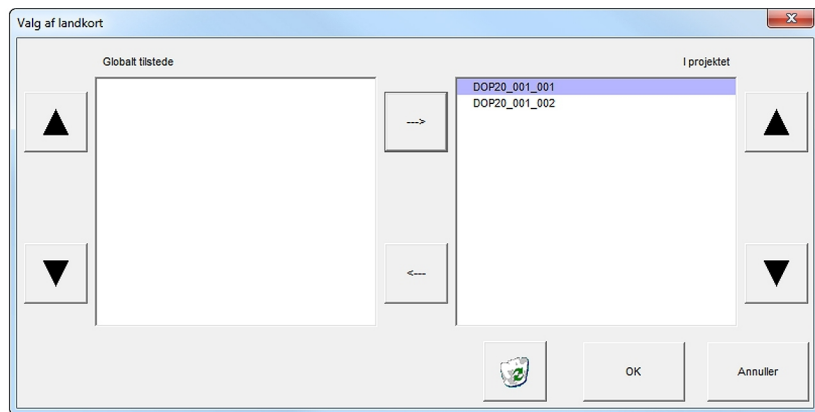
Kortet skaleres altid til den aktuelle visningsoverflade.

4. Ved behov skal landkortet bearbejdes. [på side 75](#))
5. I rullemenuen **Planlægningsdata** skal du vælge **Gem som....** Dialogvinduet **Gem landkort som...** åbnes.

5.09.02 Valg af landkort

Valg af et eksisterende landkort i et projekt:

1. I rullemenuen **Projekt** skal du vælge **Landkort**. Dialogvinduet **Valg af landkort** åbnes.



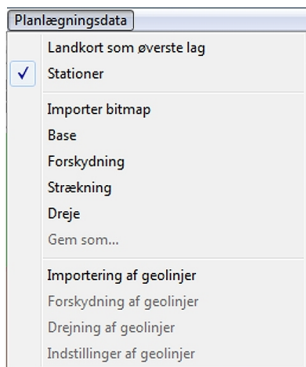
2. Vælg et af de eksisterende landkort i feltet *Globalt tilstede*.
3. Placer landkortet i feltet *I projektet* med den højre pil og bekræft med knappen "OK".



Hvis et landkort flyttes fra feltet *I projektet* tilbage til feltet *Globalt tilstede* ved at trykke på venstre-pilen, anvendes også de projektspecifikke indstillinger for landkortet globalt.

For at fjerne landkortet fra projektet skal du trykke på knappen "Papirkurv".

5.09.03 Redigering af landkort



Landkort kan tilpasses til overfladevisningen henholdsvis redigeres. Dertil skal de pågældende kommandolinjer i rullemenuen **Planlægningsdata** aktiveres. Aktive kommandoer vises med et hak.

Base	Fastsættelse af ankerpunktet, hvorfra kortet kan drejes og trækkes.
Forskydning	Forskydning af importerede landkort.
Strækning	Strækning eller sammentrækning af et importeret landkort ved bibeholdelse af sideforholdet. Positionen for det fastsatte ankerpunkt (basen) i overfladevisningen ændres ikke.
Dreje	Drejning af en grafik omkring det fastsatte ankerpunkt.
Gem som	Landkortet kan tildeles et navn i dialogfeltet Gem landkort som . Filerne bliver kopieret til den globale filoversigt med dette navn. Landkortet er derefter tilgængelig i alle projekter på pc'en og kan udvælges via menuen Projekt / Landkort .



- Ved import af en bitmap defineres midten af billedet automatisk som ankerpunkt (base).
- Efter deaktivering med det samme ikon åbnes et dialogvindue for at gemme de udførte ændringer.
- Rådataene for diagrammet skal have de rigtigt indstillede kantlængder, da sideforholdet er indeholdt i disse.
- Landkortet kan trækkes og drejes altid omkring ankerpunktet.

5.09.04 Placering af et landkort i den korrekte position.

Placering af et landkort i den korrekte og referencerede position på skærmen:

1. Opret to referencepunkter ([på side 68](#) ff.) og vis dem på skærmen.



Som referencepunkter kan du f.eks. anvende koordinaterne for det øverste venstre og det nederste højre hjørne af kortet.

2. Åbn menuen **Planlægningsdata**.
3. Aktiver menuen **Forskydning** og bevæg kortet således, at referencepunktet for bitmap overdækker det tilsvarende målepunkt, som blev fastsat under 1.
4. I rullemenuen **Planlægningsdata** skal du trykke på menuen **Base** og dermed fastsætte de overlappende referencepunkter som ankerpunkt (base).
5. Derefter skal du deaktivere menuen **Base**.
6. Bevæg kortet ud fra ankerpunktet med menuen **Planlægningsdata / Dreje** således, at det andet referencepunkt på kortet ligger omtrent på en linje med det tilsvarende målepunkt.
7. Skaler kortet med menuen **Planlægningsdata / Strækning** således, at det andet referencepunkt ligger i nærheden af det andet målepunkt.
8. Drej, træk og forskyd kortet, indtil reference- og målepunkterne overlapper.

9. Gem kortet med positionsændringerne med menupunktet **Planlægningsdata / Gem som**.
Kortet står nu også til rådighed for andre projekter.



Alle gemte landkort indlæses automatisk i databasen for HCQ-navigatort-softwaren. De er derefter tilgængelige for alle projekter på den pågældende pc.

5.09.05 Fastsættelse af landkort som øverste lag.

Landkortet kan enten anvendes som baggrund eller lægges over alle andre lag.

1. I rullemenuen **Planlægningsdata** skal du trykke på menuen **Kort som øverste lag**.

Det projektspecifikke landkort lægges over alle lag. Med et nyt klik skjules landkortet igen.



Hvis landkortet anvendes som øverste lag, kan de derunderliggende måle- og positionsdata overdækkes.

5.10 Geolinjer

Geolinjer er hjælpelinjer, som viser kantgrænser (som f.eks. vejkanter) som polygoner i HCQ-softwaren. En linje består af op til flere, dog mindst to georeferencerede støttepunkter, som indeholder følgende oplysninger:

- Betegnelse henholdsvis stationsnavn (valgfrit)
- Længdegrad
- Breddegrad
- Højde (valgfrit)

5.10.01 Importering af geolinjer

Forudsætninger For at importere geolinjer i HCQ-systemet, skal følgende forudsætninger opfyldes:

1. I en *.txt-fil eller en *.csv-fil skal de georeferencerede punkter beskrives i kolonner. For hver linje må der kun beskrives ét punkt med dens egenskaber.
2. Det geodætiske referencesystem såvel som koordinatsystemet skal kendes.

Oprettelse af en referencefil

1. Opret en *.txt-fil med dataene for geolinjen med en editor (stationsnavn, breddegrad, længdegrad og højde for de enkelte geopunkter).
2. Som skilletegn kan der anvendes mellemrum, tabulator, semikolon og komma.



Som decimalskilletegn skal der anvendes et punktum!

Name	Latitude	Longitude	Altitude
S 01	49.89065003	12.30684464	486.900
S 02	49.89065415	12.30683992	486.900
S 03	49.89065956	12.30683682	486.800
S 04	49.89066404	12.30683349	486.900
S 05	49.89066839	12.30682957	486.900
S 06	49.89067323	12.30682753	486.900
S 07	49.89067743	12.30682304	486.900
S 08	49.8906831	12.30682555	486.900
S 09	49.89068766	12.3068228	486.900
S 10	49.89069175	12.3068163	486.900
S 11	49.89069622	12.30681288	486.900
S 12	49.89070069	12.30680952	486.900
S 13	49.89070517	12.30680662	486.900
S 14	49.89070983	12.30680381	486.900
S 15	49.89071424	12.3067994	486.900
S 16	49.89071876	12.3067961	486.900
S 17	49.8907234	12.30679335	486.900
S 18	49.89072791	12.30678905	486.900
S 19	49.89073257	12.30678649	486.900
S 20	49.89073681	12.30678292	486.900

**Importeret af en
georeferenceret punktfil**

1. I rullemenuen **Planlægningsdata** skal du vælge **Importer geolinjer**. Dialogvinduet **Importeret af geolinjer** åbnes.

Importeret af geolinjer

Kilde:

Første datalinje:

Kolonne 1: Kolonne 2: Kolonne 3: Kolonne 4:

Koordinatsystem:

Destination:

Importeret Annuller

2. I feltet *Kilde* skal du vælge filen, som skal importeres med knappen "...".
3. Vælg den første gyldige datalinje.
4. **Kolonner:** Afhængig af opbygningen af filen, som skal importeres, skal du fastsætte hvilke oplysninger, der skal stå i den pågældende kolonne. Herved kan der også anvendes filer, som indeholder flere kolonner end nødvendigt. Kun de krævede oplysninger benyttes derved.

i Hvis der ikke defineres et stationsnavn, tildeler HCQ-systemet automatisk linjenummeret i kildeteksten som stationsnavn.

5. Ved at trykke på knappen "Koordinatsystem" åbnes vinduet **Valg af koordinat- og referencesystem**. Denne funktion er derefter kun nødvendig, når dataene, som skal importeres, forefindes i et andet koordinat- og referencesystem end det eksisterende projekt.

i Det anvendte koordinatsystem skal være kendt, så linjerne vises korrekt på skærmen henholdsvis i udskrivningen.

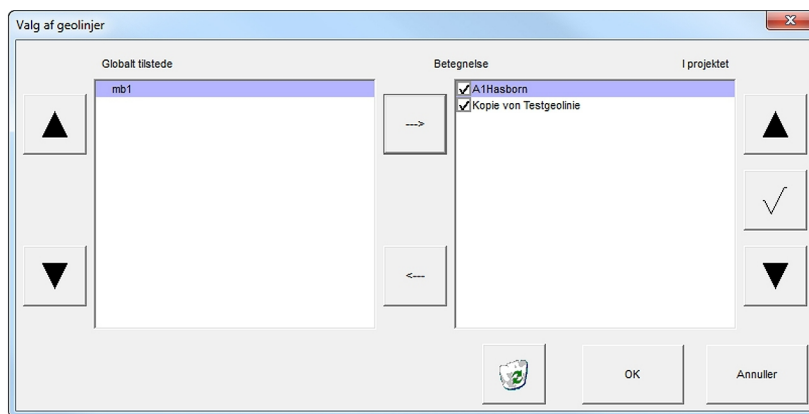
Hvis disse oplysninger ikke er tilgængelige, skal der vælges et lignende system. Geolinjen vises herved ikke præcist på de definerede punkter, men kan derefter forskydes eller drejes i den grafiske visning. Resultatet kan herved anvendes som en orienteringslinje med lav præcision.

6. I feltet *Destination* skal du med knappen "..." åbne vinduet **Indtast navnet på geolinjen**. Indtast et entydigt navn for geolinjen, som skal importeres.
7. Ved at trykke på knappen "Importer" registreres geolinjen med det definerede navn i softwaren.
Geolinjen kan nu vises eller redigeres vha. drejning eller forskydning. En forskydning fører dog til tab af den præcist georeferencerede position.

5.10.02 Valg af geolinjer

For at vælge de nødvendige geolinjer for projektet:

1. I rullemenuen **Projekt** skal du vælge **Geolinjer**. Dialogvinduet **Valg af geolinjer** åbnes.

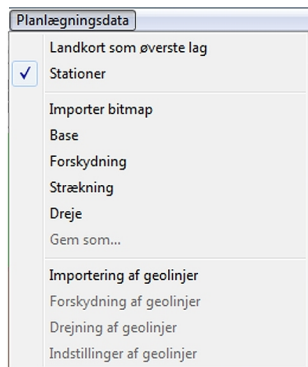


1. Vælg de nødvendige geolinjer i feltet *Globalt tilstede*.
2. Placer geolinjerne i feltet *I projektet* med den højre pil.
3. Sæt et kryds ved geolinjer, hvis stationsnavne skal vises.
4. Bekræft med "OK"..

i Med papirkurven slettes den valgte geolinje kun fra det aktuelle projekt, men ikke fra puljen af eksisterende geolinjer! Det er således stadig til rådighed for et andet projekt.

Med venstrepilen kan de projektspecifikke indstillinger for geolinjen overføres til den centralt gemte linje.

5.10.03 Redigering af geolinjer



Geolinjer kan tilpasses til overfladevisningen henholdsvis redigeres. For at gøre dette skal den pågældende kommandolinje aktiveres. Aktive kommandoer vises i menuen **Planlægningsdata** med et hak.

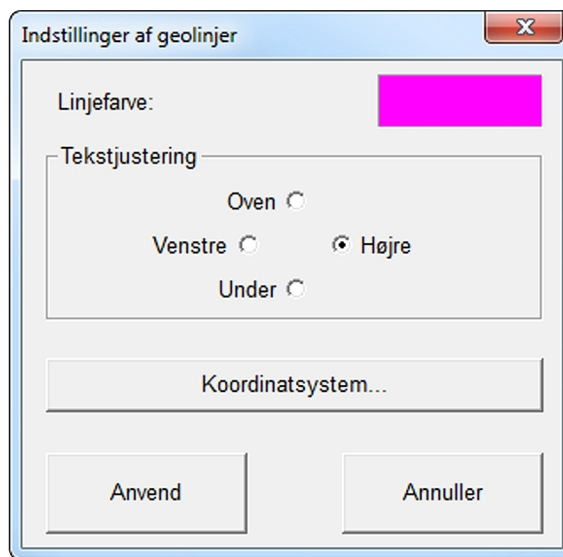
Forskydning	Forskydning af en geolinje i overfladevisningen med drag & drop (træk og slip). Måle- og positionsdataene kan sammenlignes med de indlæste geolinjer (referencedata).
Dreje	Drejning af en geolinje omkring et referencepunkt i overfladevisningen. Referencepunktet (drejepunktet) vælges med knappen "Positionsoplysninger". Geolinjen kan derefter drejes. Måle- og positionsdataene kan sammenlignes med de indlæste geolinjer (referencedata).
Indstillinger	Dialogvinduet Valg af geolinjer åbnes, hvorved du kommer til visningsegenskaber for geolinjerne.



Efter deaktivering med den samme ikon åbnes et dialogvindue til at gemme ændringerne.

Indstillinger af geolinjer

1. I rullemenuen **Planlægningsdata** skal du vælge **Indstillinger for geolinjer**. Dialogvinduet **Valg af geolinjer** åbnes.
2. Vælg den ønskede geolinje og bekræft med "OK".
3. Dialogvinduet **Indstillinger for geolinjer** åbnes.



4. Ved at klikke på farvefeltet i feltet **Linjefarve** åbnes vinduet for valg af farve. Vælg den ønskede farve for geolinjen.
5. Fastsæt positionen for referencepunkt-betegnelsen i feltet **Tekstjustering**.
6. Åbn dialogvinduet **Valg af koordinat- og referencesystem** med knappen "Koordinatsystem". Her kan de oprindelige indstillinger korrigeres.
7. Gem indstillingerne med "OK".

5.10.04 Manuel referencering af geolinjer

Placering af en geolinje i den korrekte og referencerede position på skærmen:

1. Vælg en eksisterende geolinje ([på side 78](#)).
2. I rullemenuen **Planlægningsdata** skal du vælge **Forskydning af geolinjer**.
3. Forskyd geolinjen med hånd-symbolet til den ønskede position.
4. I rullemenuen **Planlægningsdata** skal du vælge **Drejning af geolinjer**.
5. Fastsæt drejepunktet med knappen "Positionsoplysninger" og tryk på det ønskede referencepunkt for geolinjen.
6. Drej geolinjen til den ønskede retning.
7. Bed deaktivering af begge menuer **Forskydning af geolinjer** og **Drejning af geolinjer** vises en forespørgsel om du vil gemme dem.



Når geolinjen er gemt, kan det også indlæses i andre projekter. Geolinjen er uafhængig af projektet.

5.10.05 Fastsættelse af stationsvisning

For at vise / skjule stationsnavne for geolinjer:

1. I rullemenuen **Planlægningsdata** skal du vælge **Stationer**.
De projektspecifikke betegnelser (positionsdata) for en geolinjes stationer vises / skjules.

5.11 Indretning af skærm

5.11.01 Fastsættelse af skærmsopdeling.

For at skifte imellem fuld skærm og opdelt skærm:

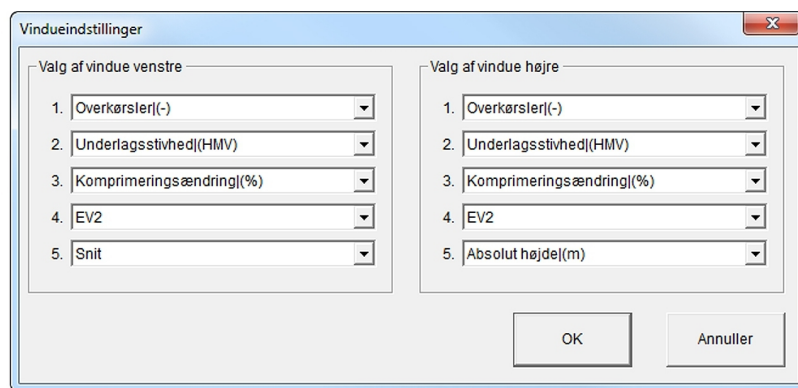
1. I rullemenuen **Visning** skal du vælge **Opdelt skærm**.
Visningen skifter mellem opdelt visning og fuld skærm.
ELLER
2. Klik på knappen "Valg af visning" i menubjælken og sæt eller fjern hakket ved "Opdelt skærm".

5.11.02 Fastsættelse af vindueindstillinger

Ved opdelt skærm kan der vises maksimalt fem forskellige visninger på hver side af skærmen.

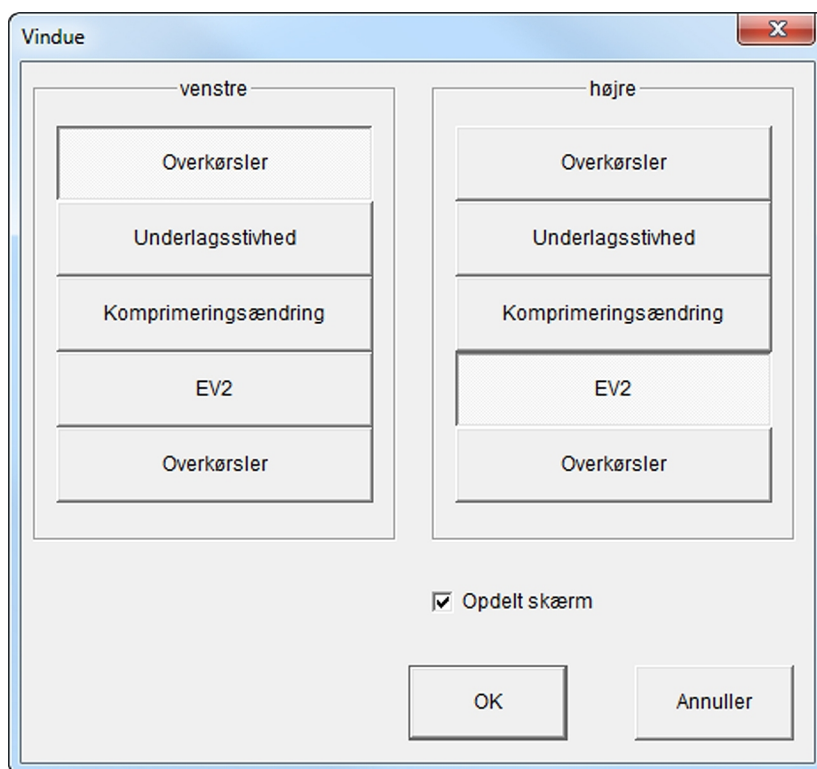
Fastsættelse af visninger i det pågældende projekt:

1. I rullemenuen **Visning** skal du vælge **Vinduesindstillinger**.
Dialogvinduet **Vindueindstillinger** åbnes.



2. Vælg hvilke 5 vinduer, som kan vælges på skærmen, fra rullemenuerne i hver kolonne.
3. Gem med "OK".

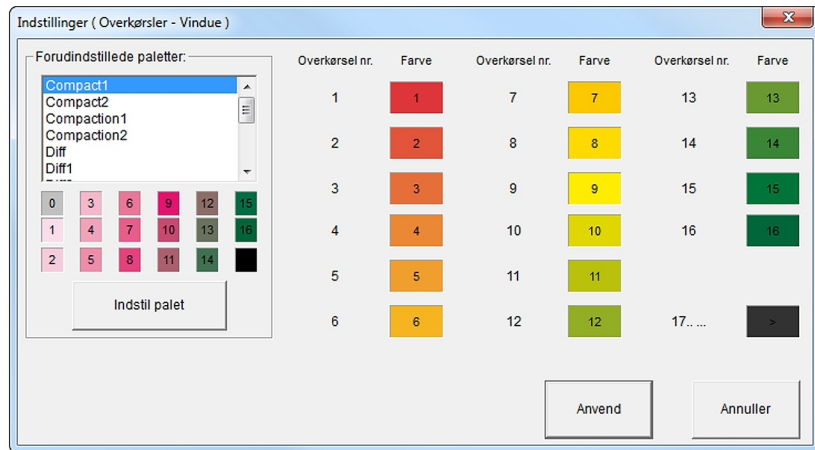
Når disse indstillinger er fastsat, kan de foruddefinerede vinduer vises med knappen "Valg af visning" i der menubjælken.



5.11.03 Ændring af baggrunds- og tekstfarve

For at ændre farven for visningerne:

1. Åbn dialogvinduerne **Indstillinger** eller **Vinduestekst** med knappen "Rediger" i billedteksten.

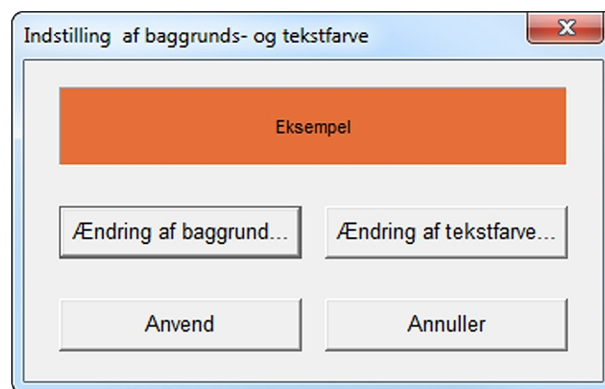


2. Klik på et farvefelt.

ELLER

Vælg den forudindstillede palet fra vinduet "Forudindstillede paletter" og tryk på "Anvend palet".

Dialogvinduet **Indstilling af baggrunds- og tekstfarve** åbnes, for at tildele en farve til overkørsler, værdiområder, kvalitetstrin eller lag.



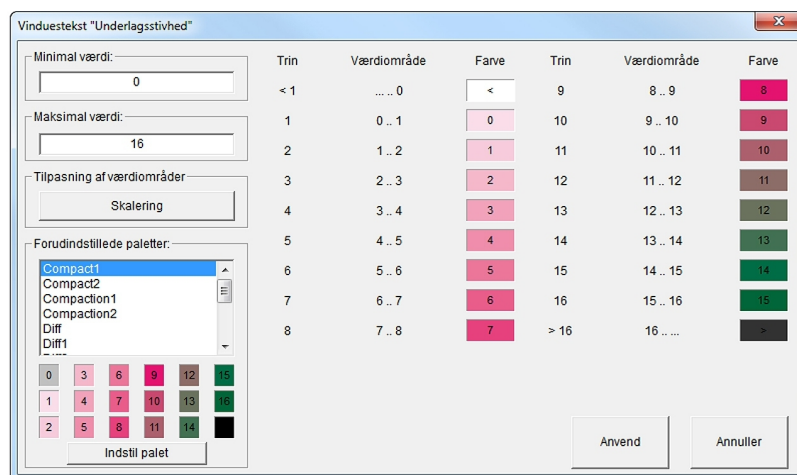
Ændring af baggrund	Åbner dialogvinduet Farve med en farvepalet for grundfarver og brugerdefinerede farver. Med knappen "Definering af farver" tilføjes yderligere farver til den brugerdefinerede farvepalet. Bekræft valget med knappen "OK".
Ændring af tekstfarve	

3. Gem indtastningen med "Gem", når du kommer tilbage til dialogvinduet **Indstillinger**.

5.11.04 Ændring af værdier og værdiområder

Ændring af værdiområder, som er tildelt til farvefelterne:

1. Åbn dialogvinduerne **Indstillinger** eller **Vinduestekst** med knappen "Rediger" i billedteksten.



2. Indstil værdier og værdiområder med knapperne i de pågældende områder.

Minimal / maksimal værdi	Manuel indtastning af området for måleværdier. Skalaen tilpasses automatisk.
Tilpasning af værdiområder	Automatisk skalering af farveskalaen på baggrund af de registrerede måleværdier.
Forudindstillet palet	Valg af en foruddefineret farvepalet
Afbryd	Afslutter denne dialog. Foretagne ændringer gemmes ikke.

3. Gem ændringerne ved at trykke på "Anvend".

5.11.05 Zoom

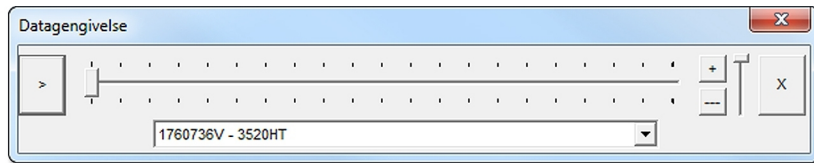
1. Klik på den ønskede zoom-variant i menuen **Visning**, hvorefter visningen tilpasses som ønsket.
ELLER
2. Vælg zoom-værktøjet i værktøjslinjen. [på side 35](#) ff.). Fastsæt området, som skal forstørres, i visningsrammen ved at trykke og trække i det.
ELLER
3. Benyt tasterne for forstørrelse/formindskelse på PC-panelet.

5.12 Analyserapporter

5.12.01 Replay

Efterfølgende analyse af målekørslen:

1. I rullemenuen **Analyse** skal du vælge **Replay**. Dialogvinduet **Datagengivelse** åbnes.

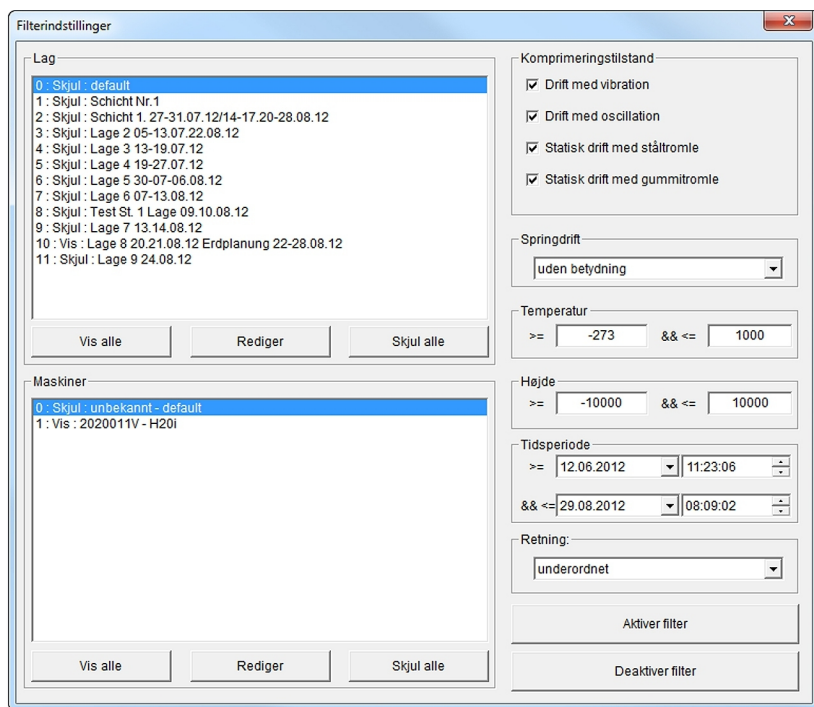


2. I rullemenuen skal du vælge tromlen/bandagen, hvis målekørsel skal vises.
3. Klik på knappen ">". Den optegnede målekørsel afspilles.
4. Med knapperne "+" og "-" kan afspilningshastigheden ændres.
5. Luk vinduet med knappen "x".

5.12.02 Udførelse af filterindstillinger

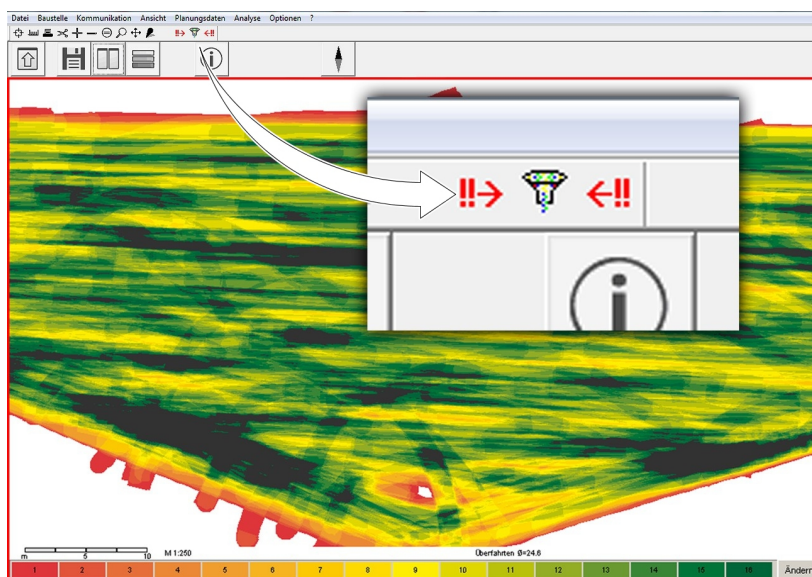
For kun at vise bestemte lag, maskiner, tidsperioder eller måleværdier i Replay, kan disse indstilles i vinduet **Filterindstillinger**.

1. I rullemenuen **Analyse** skal du vælge **Filter**. Dialogvinduet **Filterindstillinger** åbnes.



2. I feltet *Lag* henholdsvis *maskiner* skal du trykke på knappen "Vis alle / Skjul alle". Alle tilgængelig data vises eller skjules samtidigt.
ELLER
Tryk på knappen "Rediger". De udvalgte data vises eller skjules.
ELLER
Dobbeltklik på linjen, som skal vises eller skjules.
3. Vælg højden i feltet *Komprimeringstilstand*.
4. I feltet *HCM-springdrift* skal du vælge den ønskede funktion.
5. Indstil det ønskede temperaturområde for analysen i feltet *Temperatur*.
6. Indstil den ønskede højde for analysen i feltet *Højde*.
7. Indstil den ønskede tidsperiode for analysen i feltet *Tidsperiode*.

8. I feltet *Retning* skal du vælge kørselsretningen, som skal vises.
9. Aktiver de indstillede filterindstillinger med der knappen "Aktiver filter". I værktøjslinjen vises symbolet "Filter aktivt".



10. Deaktiver filterindstillingerne med der knappen "Deaktiver filter".

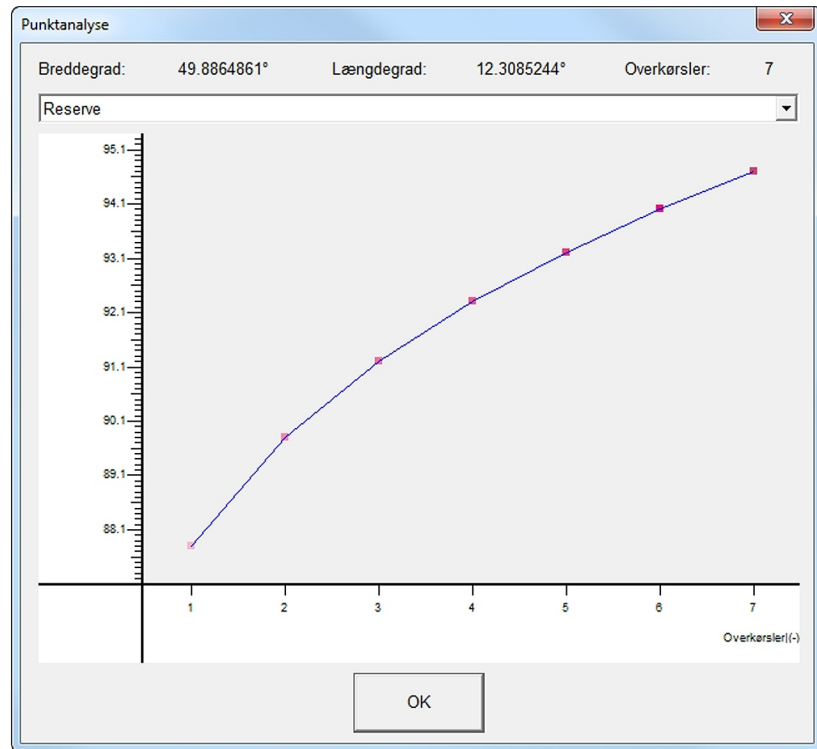
5.12.03 Udførelse af punktanalyse

Analyse af udvalgte punkter på byggepladsen:

1. I rullemenuen **Analyse** skal du vælge **Punktanalyse**.
ELLER
Klik på knappen "Positionshistorik" i værktøjsbjælken.
Markøren ændres til en markørfane.
2. Klik på den komprimerede overflade for at sætte et analysepunkt.
Dialogvinduet **Punktanalyse** åbnes.
Øverst vises positionen med breddegrad og længdegrad såvel som antallet af overkørsler.
3. I rullemenuen skal du vælge måleværdien, som skal vises i diagrammet.



Afhængig af om der arbejdes ved jordarbejder eller asfaltarbejder, vises de tilgængelige måleværdier.



4. Tryk igen på menulinjen **Punktanalyse** henholdsvis knappen "Position" for at deaktivere funktionen.

5.12.04 Udførelse af afstandsmåling

Hurtig måling af strækninger på byggepladsen:

1. I rullemenuen **Analyse** skal du vælge **Afstandsmåling**.
ELLER
Klik på knappen "Distance" i værktøjsbjælken.
Markøren ændres til en lineal.
2. Tryk på udgangspunktet og træk linealen til slutpunktet. Startpunkt, slutpunkt og afstanden for den sidste måling vises under billedteksten.
3. Tryk igen på menulinjen **Afstandsmåling** henholdsvis knappen "Afstand" for at deaktivere funktionen.

5.13 Arkivering

Arkivering af byggepladsdata foretages med en USB-hukommelse:

- Stik en USB-hukommelse i en af de to USB-porte.
- Klik på knappen "Arkivering" i menubjælken.
Et vindue med en mappeoversigt åbnes. Destinationsstien er allerede forudindstillet på stick'en. Start gemningen med knappen "OK".
- Efter udført gemning vises meddelelsen "Gemning afsluttet".



Dato og tid tilføjes til navnet på mappen.

De gemte data kan til enhver tid indlæses og bearbejdes med HCQ-softwaren. Hertil skal den gemte mappe kopieres manuelt til projektmappen i brugermappen via Filmanageren.

5.14 Kommunikation - Arbejde med flere tromler

Forudsætninger For at kunne kommunikere med flere tromler via et WLAN-netværk, skal følgende oplysninger indtastes i systemet:

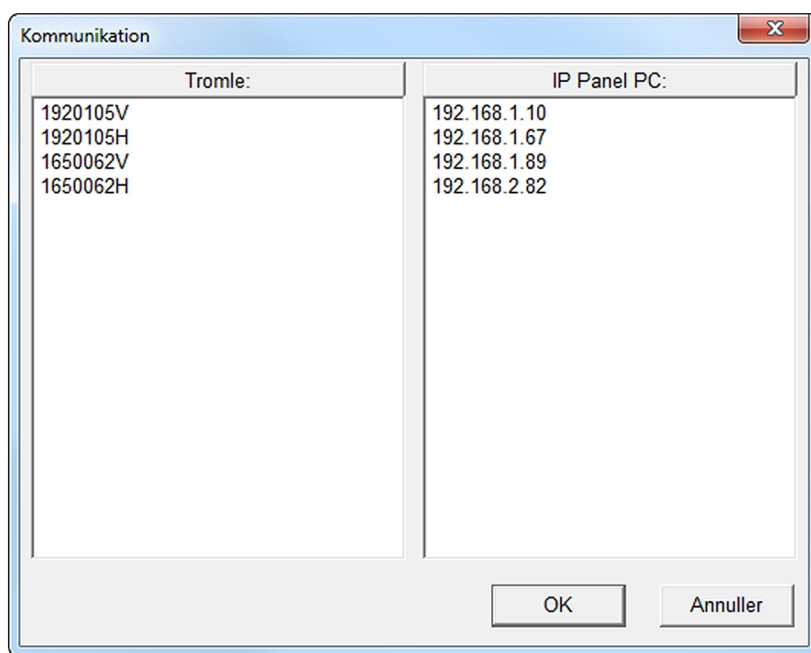
- tromlernes betegnelser og
- de tildelte IP-numre.



Indstillingerne kan udføres i filen HAMM-Net.txt i projektmappen "Settings".

Kommunikation Indtastning af tromler, som skal tilknyttes det pågældende netværk:

1. I rullemenuen **Kommunikation** skal du vælge **HAMM-netværk**. Dialogvinduet **Kommunikation** åbnes.



2. I venstre kolonne "Bandage" skal bandagerne, som skal vises, indtastes.



Der registreres kun data for disse bandager.

3. I højre kolonne "IP PC-panel" skal IP-adresserne for tromlerne henholdsvis deres PC-panel indtastes.

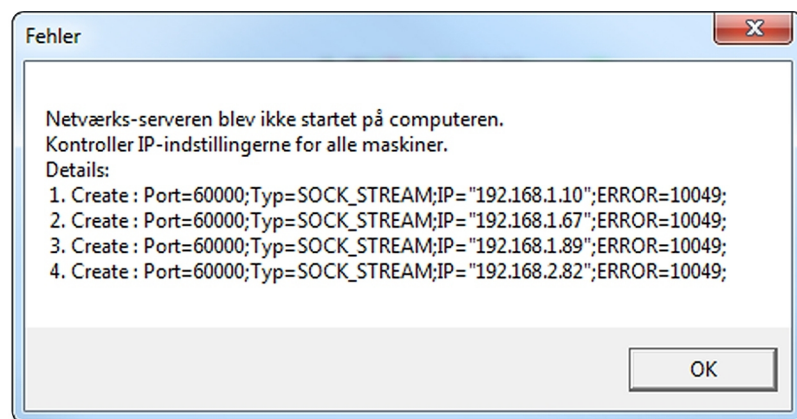


Hvert PC-panel har en fast indstillet IP-adresse, som du får fra din Wirtgen-Group-servicepartner eller som findes på det tilsvarende mærkat på kabinettet.

4. Gem indtastningerne med "OK".



Når de indtastede PC-paneler er inden for rækkevidde, oprettes der forbindelse. Hvis der ved opstart af HCQ-programmet ikke er WLAN-netværksforbindelse til alle aktivt tilsluttede maskiner, vises en fejlmelding.



5.15 Udskrivning

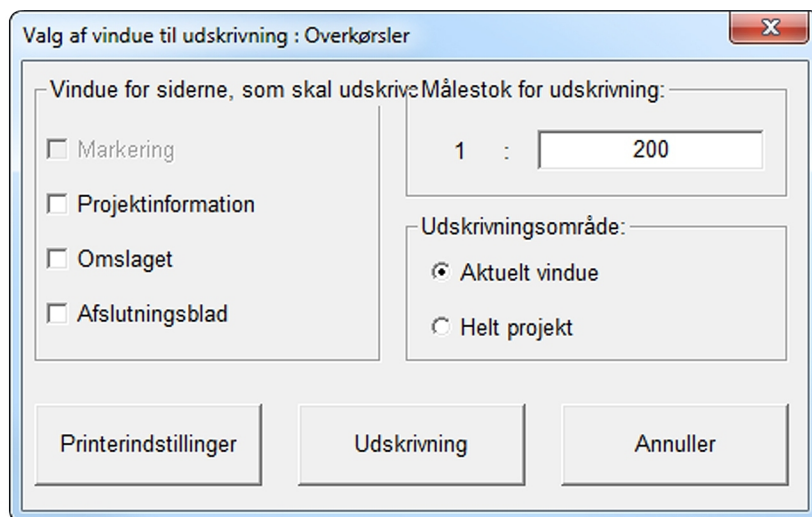
Udskrivning af det valgte vindue:

1. I rullemenuen **Fils** skal du vælge **Udskriv**.

ELLER

Tryk på knappen "Udskriv" i værktøjslinjen.

Der åbnes et dialogvindue **Udvalg af vindue til udskrivning**.



2. Vælg siderne, som skal udskrives.
3. I feltet *Målestok for udskrivning* skal disse indtastes.
4. I feltet *Udskrivningsområde* skal du vælge den ønskede funktion.
5. Foretag de nødvendige indstillinger med knappen "Printerindstillinger".
6. Start udskrivningen med knappen "Udskriv" i vinduet Vis udskrift.

6 TAG UD AF DRIFT

6.00 PC-panel

Slukke for apparatet



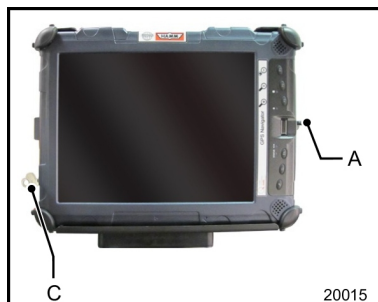
Ved slukning af PC-panelet mistes ingen data. Alle måledata bliver automatisk gemt under optegnelsen af måleværdierne.

1. Stop målekørslen ved at trykke på knappen "Stop".
2. Stop tromlen.
3. Tryk på menulinjen **Afslut** i menuen **Fil**. Softwaren lukkes.
4. Sluk for PC-panelet med tasten Til / Fra (venstre side).

Afmontering



Der henvises til brugsanvisningen for den pågældende maskine for oplysninger vedrørende slukning af tromlen.



5. Sluk tromlen med tændingsnøglen.
6. Frigør PC-panelet med nøglen [C].
7. Skub fastgøringshåndtaget [A] på køretøjsholderen nedad.
8. Tag PC'en ud af den åbnede holder.
9. Opbevar PC'en i den medfølgende kuffert.

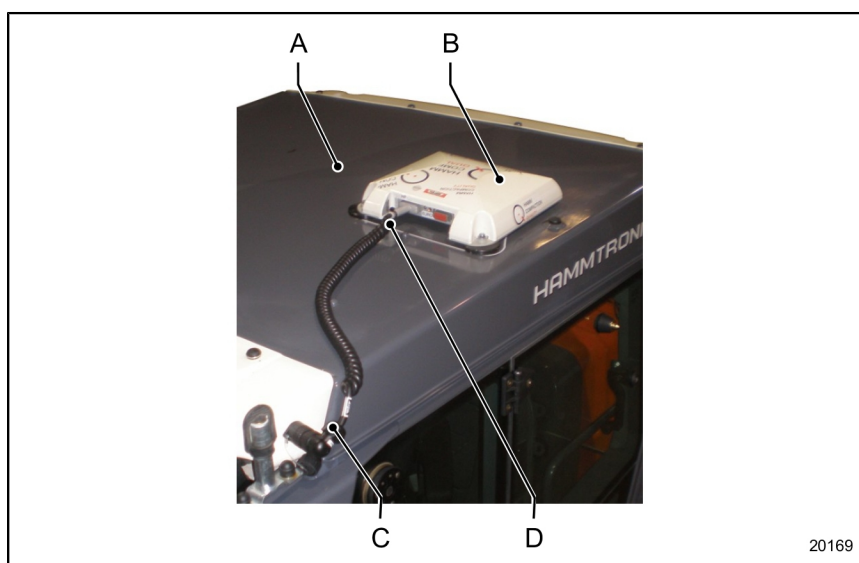
6.01 Modtagerenhed

⚠ ADVARSEL

Nedstyrtningsfare! Fare for legemsbeskadigelse!

Modtageren må kun fjernes, når maskinen er slukket.
Sørg for, at du står sikkert, når du afmonterer den!

1. Træk stikket [D] på GPS-kablet ud af modtageren [B] og placer den i holderen.
2. Tag GPS-kablet [C] af fra bøsningen på maskinens tag [A] og luk bøsningen med skruen.
3. Tag modtageren af fra magnetfødderne på maskinens tag [A] og pak den ned i den medfølgende taske.



20169

6.02 Kontorcomputer

Lukning af HAMM PC-softwaren på en kontorcomputer:

1. Klik på menulinjen **Afslut** i menuen **Fil**.
Softwaren lukkes.

6.03 Softwareafinstallation

Softwaren på kontorcomputeren kan ved behov afinstalleres via operativsystemet.

Windows-Startmenu / Systemstyring / Programmer og funktioner

7 BILAG

7.00 Mappestruktur

HCQ-filmappe Filmappen for HAMM HCQ-softwaren, HammHcqData, befinder sig i mappen for offentlige brugere. Afhængig af sprog og operativsystem er denne som følger:

- Windows XP, tysk: C:\Dokumente und Einstellungen\ HammHcqData
- Windows XP, engelsk: C:\Documents and Settings\HammHcqData
- Windows 7: C:\Users\Public\HammHcqData

Mappestrukturen inden for mappen HammHcqData er følgende:

Kalibrering		Global kalibreringsinformation
Ordbog		Landafhængige menutekster
Linjer		Geolinjer
Kort		Bitmaps (landkort...)
Visning af udskrift		Dæk- og afslutningsblad for udskriftsudgave
Projekt		Mappe til projekter
	Standardprojekt	Eksempelprojekt med standardindstillinger
	Kalibrering	Standardkalibrering
	Ordbog	Ubenyttet
	Fejl data	Ubenyttet
	Eksport	Ubenyttet
	Planlægningsdata	Ubenyttet
	Linjer	Ubenyttet
	Kort	Ubenyttet
	Projekt	Standard visningsindstillinger
	Settings	Standardindstillinger for vindue, koordinatsystem, netværk...
	Projekt 1	Bruger projekt; Brugeren kan indtaste et valgfrit navn.
	Kalibrering	Kalibreringsdata
	Ordbog	Menutekster i det aktuelt indstillede sprog
	Fejl data	Måledata med f.eks. ikke-opfyldte gemningsbetingelser
	Eksport	Ubenyttet
	Planlægningsdata	Planlægningsdata (bitmaps, geolinjer)
	Linjer	Geolinjer
	Kort	Kort som bitmaps
	Projekt	Måledata

		Settings	Indstillinger for vindue, koordinatsystem, netværk...
	Projekt 2		
		...	

Under installationen oprettes der automatisk i hver HammHcqData-mappe et projekt med navnet Default Project. Disse indeholder alle grundindstillinger, som derefter bruges som forudindstilling ved oprettelse af projekter. I dialogvinduet **Indlæsning af fil** er dette projekt ikke synligt.

HCQ-programmappe Programmappen er valgfri ved installationen. Typisk er:

Windows XP

C:\Programmer\HCQ Navigator henholdsvis

C:\Program Files\HCQ Navigator

Windows 7

C:\Programme (x86)\HCQ Navigator henholdsvis

C:\Program Files (x86)\HCQ Navigator

7.01 DGPS-korrektursignal-varianter

Alt efter anvendelse leverer GPS-positioneringssystemet forskellig præcision.

Absolut præcision af GPS-positioneringsmetoder

DGPS-positioneringsmetode	Tilnærmelsesvis absolut præcision
RTK med lokal basisstation	2,5 cm / 1 in
OmniSTAR HP	15 cm / 6 in
OmniSTAR VBS	75 cm / 30 in
WAAS/EGNOS	1 m / 40 in

7.02 Koordinatsystem

HCQ-systemet modtager positionsoplysningerne i den for GPS normale notation "Grad". Breddegraderne har deres udgangspunkt ved ækvator og længdegraderne ved nulmeridianen i Greenwich. Højdeoplysningerne modtages som højde over geoiden (svarer omtrent til havoverfladen) i meter. Positionen har her som reference den såkaldte reference-ellipsoide WGS84 (World Geodetic System 1984).

Positionerne vises ved landopmåling og vejkonstruktion for det meste i land- eller regionspecifikke koordinatsystemer. HAMM-softwaren råder over en omfangsrig databank med oplysninger om de fleste koordinatsystemer, som bruges i verden, og som giver brugeren mulighed for at arbejde i den for byggepladsen relevante visning. Indstilling af parametre for det byggepladsspecifikke koordinatsystem foretages i vinduet "Valg af koordinat- og referencesystem".

7.02.01 Typer af koordinatsystemer

Der findes forskellige typer af koordinatsystemer. Der kan vælges imellem visning som polar- eller kartesiske koordinater. I tillæg har hvert system et individuelt udgangspunkt, som ofte er defineret af ækvator eller Greenwich meridianen.

De almindeligste er:

Geografiske koordinater (Greenwich) [Grad]

- Område (L / B): -180 til +180 / -090 til +090 grader
- Notation (E / N): $\pm$ ggg / $\pm$ gg

UTM-koordinater (nordlige hemisfære)

- Område (L / B): -180 til +180 / -089 til +089 grader
- Notation (E / N): sskkkmmm / $\pm$ kkkkmmm

Gauß-Krüger koordinater (3 grad breddestriber)

- Område (L / B): -180 til +180 / -089 til +089 grader
- Notation (øst / nord): ssskkkmmm / $\pm$ kkkkmmm

7.03 Referencesystemer

Referencesystemet henholdsvis rotationsellipsoiden udgør basis for koordinatsystemerne for geopositioner. Geokoordinatsystemerne modellerer jordkloden som rotationsellipsoide, som svarer så nøjagtigt som muligt til jordklodens dimensioner. Akserne er lagt således, at akse for regionen, som skal måles, svarer optimalt til jordoverfladen. Dimensionerne for denne ellipsoide bestemmes af ækvatoraksen (store halvakse) såvel som polaksen (lille akse). I tillæg er denne model fikseret til flere jordpunkter.

Almindelige referencesystemer er:

- WGS84 (World Geodetic System 1984) med WGS84-ellipsoide
- ETRS89 (Europäisches Terrestrisches Referenzsystem 1989) med GRS80-ellipsoide
- DHDN (Deutsches Hauptdreiecksnetz) med Bessel-ellipsoide

HCQ-softwaren benytter disse referencesystemer til overfladekoordinater for geopositioner, dvs. til bestemmelse af længde- og breddegrader.

Til højdeinterpretation anvendes der i geodæsin i tillæg til ellipsoidmodellen geoiden, som er defineret med det samme tyngdefelt overalt i verden. Højderne bliver således dom højde i relation til geoiden, som tilnærmelsesvist svarer til den generelle højde over havoverfladen. Den i HCQ anvendte model er, uafhængig af den indstillede referenceellipsoide, altid WGS84-EGM96, som benyttes overalt i verden.

7.04 Geopunkter

HCQ-systemet kan gemme geodætiske positioner parret med tillægsoplysninger som datasatser. Principielt skelnes der her imellem to typer af punkter:

- **Infopunkt:** Tilordner et navn såvel som en kommentar til en position.
- **Kalibreringspunkt:** Tilordner i tillæg til de målte måleværdier fra tromlen en referencemåleværdi til en position.

7.05 Retningsværdier for underlagskomprimering

Underlagstype	Anbefalet indstilling (sidste overkørsel)	HMV-område	Stivhed / bæredygtighed
Slammet / lerholdigt underlag med for højt vandindhold	• Stor amplitude • Maksimal frekvens • Hastighed: 2-2,5 km/h	0 - 5	Lav
Slammet / lerholdigt underlag med rigtigt vandindhold	• Stor amplitude • Maksimal frekvens • Hastighed: 2-2,5 km/h	5 - 15	Lav

Underlagstype	Anbefalet indstilling (sidste overkørsel)	HMV-område	Stivhed / bæredygtighed
Sandet underlag / gruset underlag	• Lille amplitude • Nedsæt frekvensen med 5 - 8 Hz (kun muligt ved Hammtronic!) • Hastighed: 2,5-3 km/h	15 - 30	Middel
Frostbeskyttelse / Bærelagsmateriale / HGT	• Lille amplitude • Nedsæt frekvensen med 5 - 8 Hz (kun muligt ved Hammtronic!) • Hastighed: 2,5-3,5 km/h	30 - 50	Høj
Klippe	• Lille amplitude • Nedsæt frekvensen med 5 - 8 Hz (kun muligt ved Hammtronic!) • Hastighed: 2,5-3,5 km/h	50 - 100	Meget høj

7.06 Anbefalet arbejdsdybde

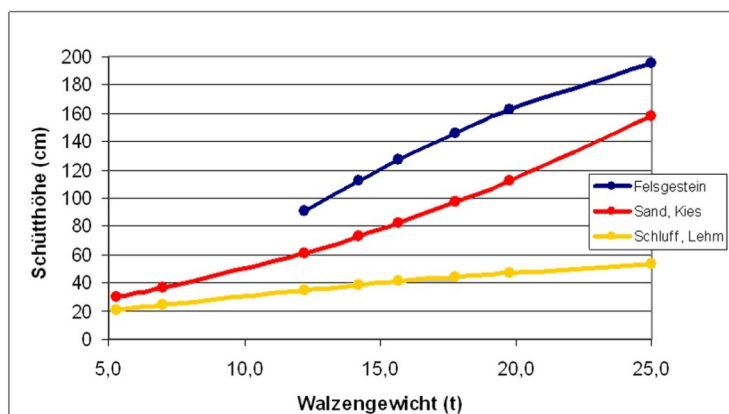
Denne oversigt viser arbejdsdybder for forskellige typer af vibrationstromler ved en stor amplitude og maksimal frekvens.



Afvielser fra retningsværdierne er mulig!

Ved en lille amplitude halveres arbejdsdybderne tilsvarende. De angivne værdier skal forstås som retningsværdier og kan variere meget ved forskellige underlagsbetingelser.

Maskin-type	Underlagstype		
	Klippe	Sand / Grus	Ler / Slam
3205		25 - 30 cm (9,8 - 11,8 in)	15 - 20 cm (5,9 - 7,9 in)
3307		28 - 40 cm (11,0 - 15,7 in)	20 - 25 cm (7,9 - 9,8 in)
3410, 3411	50 - 70 cm (19,7 - 27,6 in)	42 - 50 cm (16,5 - 19,7 in)	25 - 35 cm (9,8 - 13,8 in)
3412	70 - 85 cm (27,6 - 33,5 in)	50 - 65 cm (19,7 - 25,6 in)	28 - 40 cm (11,0 - 15,7 in)
3414	85 - 105 cm (33,5 - 41,3 in)	60 - 70 cm (23,6 - 27,6 in)	30 - 42 cm (11,8 - 16,5 in)
3516	97 - 125 cm (38,2 - 49,2 in)	67 - 80 cm (26,4 - 31,5 in)	30 - 40 cm (11,8 - 15,7 in)
3518	110 - 140 cm (43,3 - 55,1 in)	72 - 95 cm (28,4 - 37,4 in)	35 - 45 cm (13,8 - 17,7 in)
3520	125 - 155 cm (49,2 - 61,0 in)	90 - 115 cm (35,4 - 45,3 in)	37 - 52 cm (14,6 - 20,5 in)
3625	150 - 195 cm (59,0 - 76,8 in)	120 - 160 cm (47,2 - 63,0 in)	45 - 55 cm (17,7 - 21,7 in)



20017

7.07 Kalibrering

7.07.01 Generelt

Oplysninger om komprimeringen fås fra forløbet af måleværdiændringerne under en målekørsel.

En tilordning af disse måleværdier til absolutte værdier (f.eks. bæredygtighed EV2) er kun mulig ved forudgående kalibrering vha. konventionelle målekørsler. Herved kan relevante evalueringsstørrelser bestemmes ud fra komprimeringsværdien (HMV).

Kalibreringen opstiller vha. konventionelle procedurer (f.eks. lastplade, Proctor) en lineær sammenhæng mellem maskinens komprimeringsværdier (HMV) og underlagets bæredygtighed (f.eks. EV2) eller andre alternative fysiske evalueringsstørrelser.

7.07.02 Fordele

Den af maskinen målte stivhedsværdi HMV måles dynamisk, dvs. i henhold til den svingende komprimeringsfrekvens i vibrationsfrekvensen.

Ved overgivelse af byggeriet skal underlagets statiske bæredygtighed påvises, hvilket dog er meget tidskrævende og derfor kun kan påvises punktuelt. I andre områder er der, under overholdelse af bestemte forskrifter, en lineær sammenhæng mellem begge måleværdier. På denne måde er det muligt at beregne dimensionskoblede værdier for underlagets bæredygtighed, som f.eks. EV1 eller EV2, på baggrund af en kalibrering af den dynamisk målte dimensionsløse HMV-værdi.

Følgende forudsætninger er en tvingende nødvendighed:

- Ved målekørsler skal parametrene kørehastighed, amplitude, komprimeringsfrekvens og kørselsretning svare nøjagtigt til disse ved kalibreringen.
- Kalibreringen gælder for det samme underlag og de samme underlagsforhold, dvs. typisk for et lag.

Efter endt kalibrering er det muligt at måle underlaget overfladedækkende med tromlen i den for bæredygtigheden relevante enhed, f.eks. EV2 i MN/m².

7.07.03 Forudsætninger

Mindst tre værdipar (HMV-referenceværdi), som er gemt i geopunkter og som blev optegnet under de samme betingelser, udgør grundlaget for kalibreringen:

- Kørselshastighed
- Amplitude
- Komprimeringsfrekvens
- Køreretning
- Alle HMV-måleværdier skal optegnes med en identisk maskine.
- Målemetoden for referenceværdier skal være identisk.
- Alle anvendte kalibreringsgeopunkter skal være tilordnet til det samme lag.

8 VEDLIGEHOELSE

8.00 Opladning af batteri

Genopladning af det sekundære batteri [på side 52](#) ff.

8.01 Udskift det sekundære batteri

- Udtagning af batteri**
1. Sluk for PC-panelet med tasten Til / Fra (venstre side).
 2. Træk strømledningen ud af stikkontakten for PC-panelet ([på side 90](#) ff.).
 3. Tryk på låseanordningen for batteriet med en stift.
 4. Skyd låsen i retningen af låseanordningen.
 5. Tag batteriet ud.

- Indsætning af batteri**
1. Sæt et nyt batteri i det tomme batterirum.
 2. Tryk batteriet nedad.
 3. Skyd låseanordningen tilbage til dens udgangsposition.
Låseanordningen klikker på plads og batteriet er fastgjort.



Det slukkede PC-panel kan opbevares i 30 dage med opladt batteri.

8.02 Udskiftning af digitizer

Ved konstant anvendelse af digitizeren kan spidsen blive slidt og kradse skærmen.

Udskift digitizeren ved følgende problemer:

- Digitizeren bevæger sig ikke mere let hen over skærmen.
- Digitizeren virker ikke mere rigtigt.

Yderligere oplysninger herom kan findes i den medfølgende håndbog for PC-panelet.

8.03 Pleje af skærmen

BEMÆRK

Beskadigelse af skærmen!

Alkohol kan forårsage skader på skærmoverfladen!
Brug ikke alkoholholdige rengøringsmidler!

Tør forsigtigt overfladen af med en blød og fugtig bomuldsklud.



Ved at lade den medfølgende beskyttelsesfolie forblive på skærmen kan den beskyttes mod slid.

