



Undersökning av egenskaper på ABb 16/B60 och ABb 16/B85 med Uintaite.

Undersökningen beställd av Contractor Trading AB, Skellefteå.

Syfte

Undersökningens syfte har varit att jämföra skillnaden mellan ett bindlager, ABb 16 blandat med två olika bindemedelstyper, B60¹ samt B85 med 4% Uintaite.

De två massatyperna har tillverkats laborativt och gyratoriskt packade provkroppar har sedan testats med avseende på deformationsresistens med dynamisk kryptest.

De två ingående bindemedlens egenskaper har kontrollerats genom tester av penetrationstal, mjukpunkt och brytpunkt.

Utförande

Ett normalmaterial uppdelat i fraktionerna 0-4, 4-8, 8-11 och 11-16 har proportionerats utifrån typbladet för ABb 16 i Vägverkets TBV/bel för år 2000.

4 vikt-% Uintaite har blandats med B85 för att enligt leverantörens doseringsanvisningar hamna på samma penetrationstal som en normal B60.

Penetrationstal (FAS-metod 337-97), mjukpunkt (FAS-metod 338-98) samt brytpunkt (IP 80/87) har analyserats på B60 och B85+Uintaite.

ABb-massorna har laborativt blandats med de två olika bindemedlen med samma bindemedelshalt på bägge massatyperna. Blandningstemperatur har varit 160°C (enl FAS-metod) för B60 och 175°C för B85 med Uintaite (rekommenderat i leverantörsanvisningar).

Provkroppar med diameter 150 mm har gyratoriskt tillverkats med packningsutrustning ICT-150 RB. Denna har ställts in på varvtalet 30 rpm, vinkeln 1.25° och trycket 600 kPa. Maskinen har ställts in på en önskad skrymdensitet som motsvarar en hålrums halt enligt typbladets riktvärde ($4,0 \pm 1,0$ vol-%). Packningstemperatur 155°C för B60 och 170°C för Uintaite-massan, dvs 5°C under blandningstemperatur.

Fem provkroppar av varje massatyp har parallellkapats till ca 60 mm höjd och fått härda i rumstemperatur minst 1 vecka innan mätningen av deformationsresistens med dynamisk kryptest utförts.

Den dynamiska kryptesten har utförts enligt FAS-metod 468-00 på en utrustning av märket ELE UTM 14P.

Bindemedelshalt/kornkurva har framtagits på respektive blandad massa.

Skrymdensitet har uppmätts på samtliga provkroppar och hålrums halten beräknats utifrån kompkt densiteten på två provkroppar ur varje serie.

¹ B60 och B85 betecknas även 50/70 resp. 70/100

Analysresultat

Bindemedelsanalyser:

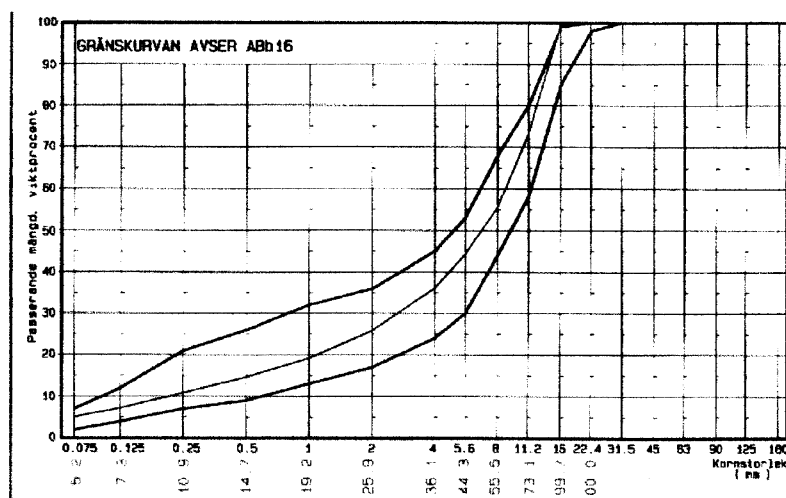
	B60	B85 inkl 4% Uintaite
Penetration (1/10 mm)	65	52
Mjukpunkt (°C)	49,5	52,5
Brytpunkt (°C)	- 13	- 13

(Penetration på ursprunglig B85= 79)

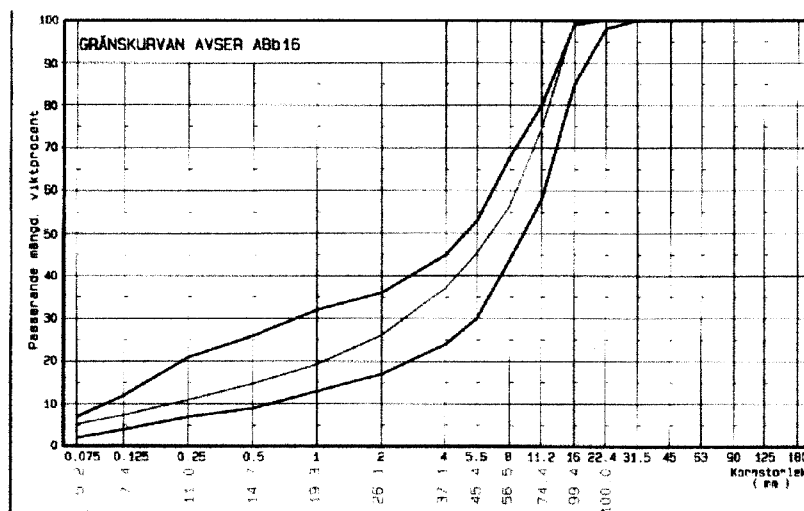
Analys av ABb-massan (enl FAS-metoderna 406-98 & 221-99):

Bindemedelshalt på ABb 16 / B60: 5,4 vikt-%

Bindemedelshalt på ABb 16 / B85 Uintaite: 5,4 vikt-%



Figur 1 Extraherad kornkurva ABb 16 / B60



Figur 2 Extraherad kornkurva ABb 16 / B85 med 4% Uintaite

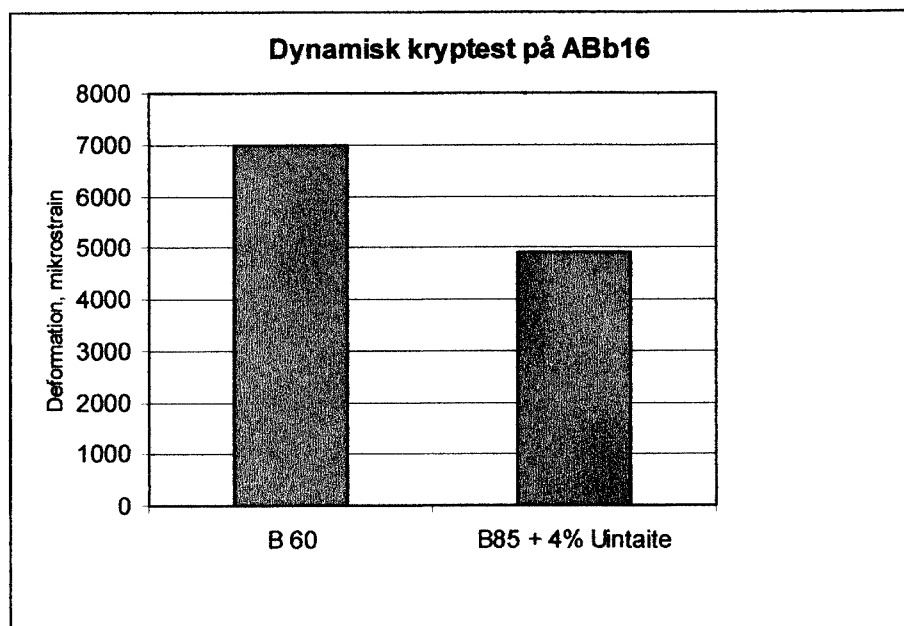
Provkropparnas hålrumsalter

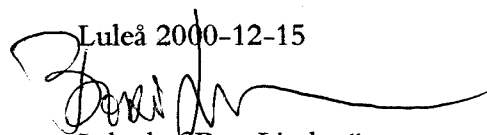
	Skrymdensitet (g/cm ³)	Kompaktdensitet (g/cm ³)	Hålrums halt (vol-%)
			Beräknad utifrån medelvärde kompaktdens
B60-prov:			
60-1A	2,3680		4,2
60-2A	2,3759		3,8
60-2B	2,3595		4,5
60-3A	2,3856		3,5
60-3B	2,3597		4,5
Medelvärde	2,370	2,471 (avser 2 prov)	4,1
B85+Uintaite-prov:			
U-1B	2,3701		4,1
U-2A	2,3684		4,2
U-2B	2,3678		4,2
U-3A	2,3768		3,9
U-3B	2,3559		4,7
Medelvärde	2,368	2,472 (avser 2 prov)	4,2

Skrymdensitet framtagen enl FAS-metod 427-98
Kompaktdensitet framtagen enl FAS-metod 425-00
Hålrums halt beräknad enl FAS-metod 413-97

Dynamisk kryptest

	Permanent deformation vid 3600 pulser (mikrostrain)
B60-prov:	
60-1A	7100
60-2A	5300
60-2B	7800
60-3A	6500
60-3B	8400
Medelvärde	7000
B85+Uintaite-prov:	
U-1B	5900
U-2A	4100
U-2B	4500
U-3A	4200
U-3B	6000
Medelvärde	4900



Luleå 2000-12-15

Lab.chef Bert Lindström


Fo.ing Jan Hellström

RAPPORT

utförd av ackrediterat laboratorium

REGISTRERINGSNUMMER: 001 3586 P

INKOM: 00-11

OBJEKT: UINTAITE-PROJEKT ABb16

PROVTAGNINGSPLOTS:

BESTÄLLARE: TRAFIKTEKNIK

PROVTAGNINGSDATUM:

971 87 LULEÅ

MATERIALTYP: ABb16/ B60

MÄRKNING: BLANDN. 2

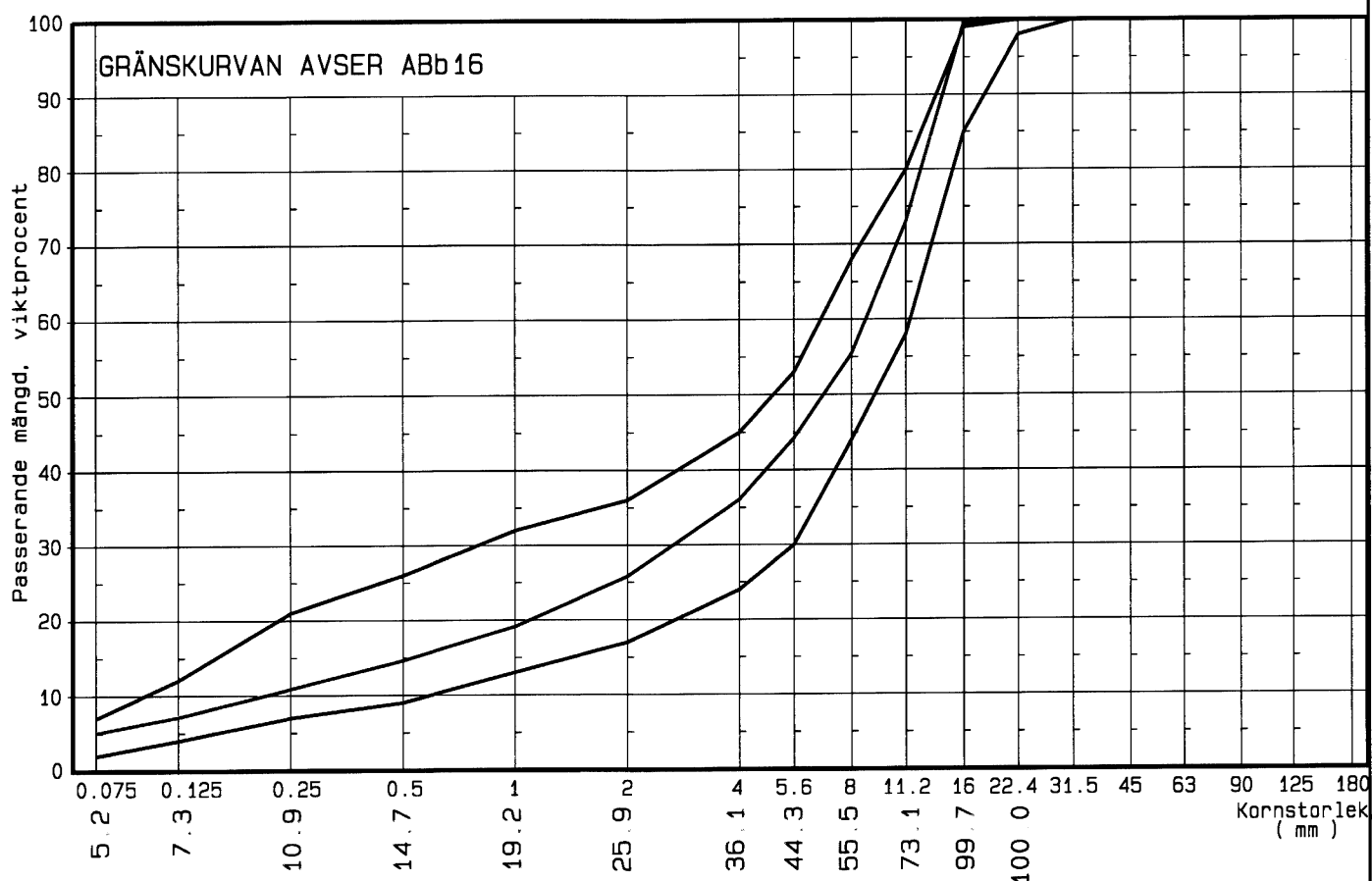
ENTREPRENÖR:

LEVERANTÖR:

BINDEMEDELSHALT

Medelvärde: 5.4%

FAS-metod 406-98 och FAS-metod 221-99 (trådsikt)



- Provningsresultatet avser endast till Väglaboratoriet, LTU inkommet prov.
- Denna rapport får endast återges i sin helhet om inte SWEDAC och Väglaboratoriet, LTU i förväg skriftligen godkänt annat.
- Laboratorium ackrediteras av Styrelsen för ackreditering och teknisk kontroll (SWEDAC) enligt svensk lag. Verksamheten vid de svenska ackrediterade laboratorier uppfyller kraven i SS-EN 45001 (1989), SS-EN 45002 (1989) och ISO/IEC Guide 25 (1990:E).
- Mätosäkerheten i provningsförfarandet bedöms vara försumbar i förhållande till spridningen i provningsobjekten.

LULEÅ TEKNISKA UNIVERSITET

Väglaboratoriet, 971 87 Luleå

Tel. 0920 - 912 68 Fax. 0920 - 917 13

LULEÅ 2000-11-29

Utfört av:

Lab.chef Bert Lindström

Fo.ing Jan Hellström

RAPPORT

utförd av ackrediterat laboratorium

REGISTRERINGSNUMMER: 001 3587 P

INKOM: 00-11

OBJEKT: UINTAITE-PROJEKT ABb16

PROVTAGNINGSPLOTS:

BESTÄLLARE: TRAFIKTEKNIK

PROVTAGNINGSDATUM:

971 87 LULEÅ

MATERIALTYP: ABb16 /B85+4%UIN

MÄRKNING:

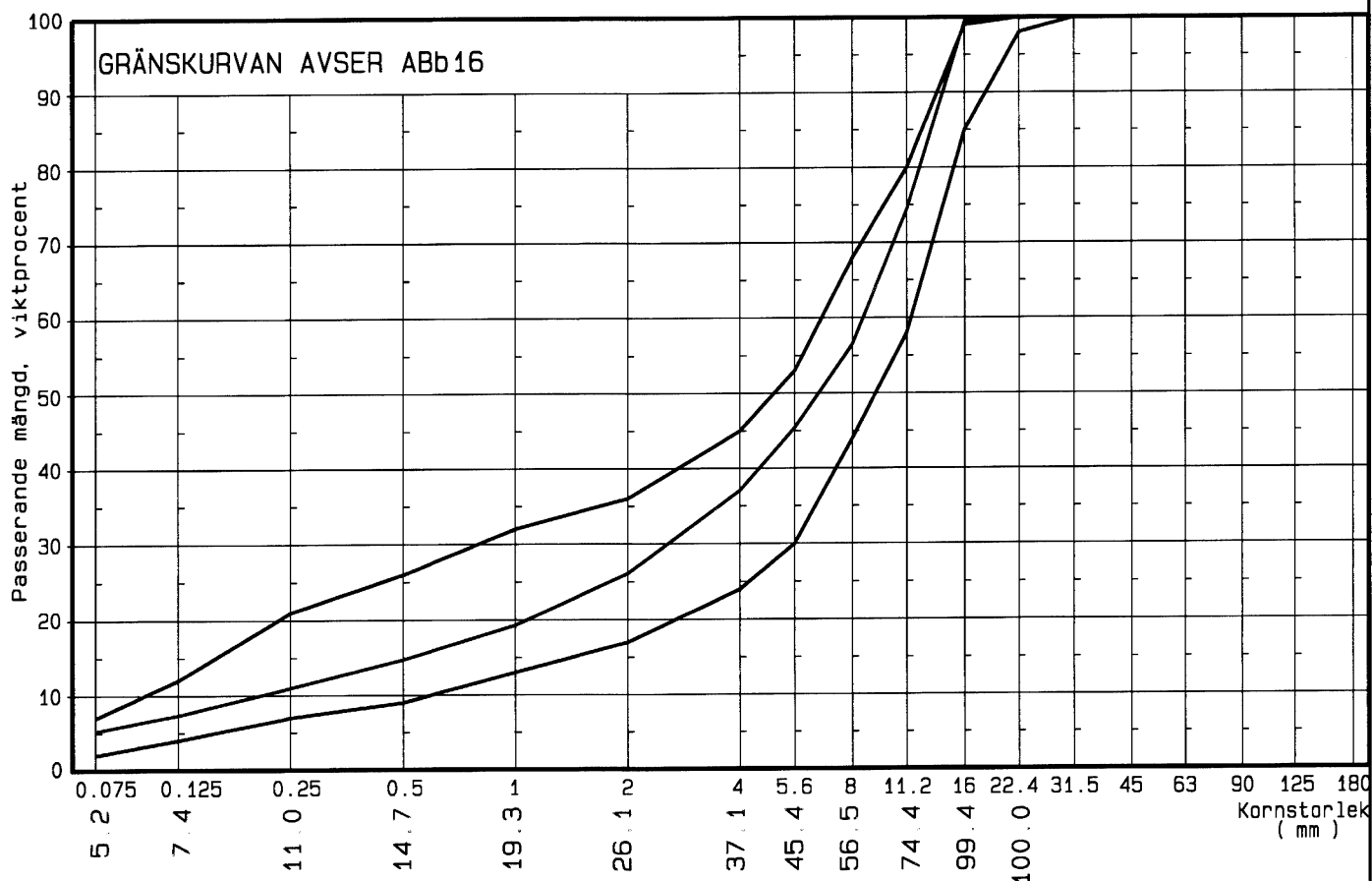
ENTREPRENÖR:

LEVERANTÖR:

BINDEMEDELSHALT

Medelvärde: 5.4%

FAS-metod 406-98 och FAS-metod 221-99 (trådsikt)



- Provningsresultatet avser endast till Väglaboratoriet, LTU inkommet prov.
- Denna rapport får endast återges i sin helhet om inte SWEDAC och Väglaboratoriet, LTU i förväg skriftligen godkänt annat.
- Laboratorium ackrediteras av Styrelsen för ackreditering och teknisk kontroll (SWEDAC) enligt svensk lag. Verksamheten vid de svenska ackrediterade laboratorier uppfyller kraven i SS-EN 45001 (1989), SS-EN 45002 (1989) och ISO/IEC Guide 25 (1990:E).
- Mätosäkerheten i provningsförfarandet bedöms vara försumbar i förhållande till spridningen i provningsobjekten.

LULEÅ TEKNISKA UNIVERSITET

Väglaboratoriet, 971 87 Luleå
Tel. 0920 - 912 68 Fax. 0920 - 917 13

LULEÅ 2000-12-07

Utfört av:

Lab.chef Bert Lindström

Fo.ing Jan Hellström