

# Asfalthondbók

*- krøv til tilfar, framleiðslu,  
útlekking og eftirlit*



Mars 2018

## 1. Innihaldsyvirlit

2.	Endamál .....	4
3.	Tilfar .....	4
3.1.	Bitumen .....	4
3.2	Bitumenemulsjón - til forsegling og líming .....	5
3.3	Viðfesti .....	6
3.4	Skervur .....	6
4.	Bundin lög .....	7
4.1.	Asfaltbetong (AB) .....	8
4.1.1.	Tilfar og framleiðsla .....	8
4.1.2.	Álegging .....	9
4.2.	Skervmastiks (SMA) .....	10
4.2.1.	Tilfar og framleiðsla .....	10
4.2.2.	Álegging .....	11
4.3.	Asfaltgrúsbetong (Agb) .....	12
4.3.1.	Tilfar og framleiðsla .....	12
4.3.2.	Álegging .....	13
4.4.	Berilag AG .....	14
4.4.1.	Tilfar og framleiðsla .....	14
4.4.2.	Álegging .....	15
4.5.	Ljóst tilfar .....	15
5.	Óbundin lög .....	16
5.1.	Avrættingarlag .....	17
6.	Geometri .....	18
6.1.	Javni .....	18
6.2	Profilur .....	18
6.3	Yvirflata .....	18
7	Útinning - asfaltering .....	19
7.1	Av- og upprætting .....	19
7.2	Fresing .....	19
7.3	Flutningur .....	19
7.4	Líming við bitumenemulsjón C 50 B 2–160/220 .....	19
7.5	Forsegling við bitumenemulsjón C 50 B 2–160/220 .....	20
7.6	Álegging .....	21
7.7	Kantar, samligar, ristbrunnar o.l. ....	21
7.8	Komprimering .....	22

Talva 7.8.1	Komprimering av asfaltlögum .....	22
7.9	Reinføri av lidnum vegi.....	22
8	Upplýsingar um tilfar og eftirlit.....	23
8.1	Eftirlit.....	23
8.1.1	Almenn eftirlitskrøv .....	23
8.1.2	Eftirlit við framleiðslu og álegging.....	24
Talva 8.1.2.1	Eftirlit við álegging .....	24
8.1.3	Bitumen .....	24
8.1.4	Asfaltshiti .....	24
8.1.5	Loyvd frávik.....	25
8.2	Upplýsingar við tilboði og avrokningargrundarlag.....	25
9	Avhending og manglar .....	26
	Yvirlit yvir talvur: .....	27
	Yvirlit yvir myndir:.....	27
	Yvirlit yvir fylgiskjøl:.....	28

## 2. Endamálið

Asfalthondbókin útgreinar krøv, sum verða sett til asfaltarbeiði í Føroyum. Krøvini viðvíkja tilfari, framleiðslu, útlekking og eftirliti. Hesi krøv verða nýtt sum grundarlag fyri útbjóðing av asfaltarbeiðum. Krøvini eru í høvuðsheitum grundaði á altjóða normar (EN-standardir) og norðurlandskar vegleiðingar, men taka eisini atlit at føroyskum veðurlagi, royndum og viðurskiftum annars í Føroyum.

Tilmælið viðger í høvuðsheitum bundnu asfaltløgini. Ovastu óbundnu lögini undir asfaltinum verða tó heilt stutt viðgjørð.

## 3. Tilfar

Tilfarið, sum verður nýtt til álegging í sambandi við vegabygging, er í høvuðsheitum:

- Bitumen
- Bitumenemulsjón
- Skervur

### 3.1. Bitumen

Bitumen til vegabygging skal lúka krøvini í talvu 3.1.1 niðanfyri.

**Talva 3.1.1 Krøv til bitumen<sup>1</sup>**

	EIND	HÁTTUR	BITUMEN SLAG						
			35/50	50/70	70/100	100/150	160/220	250/330	330/430
Penetratió v. 25°C	0,1mm	NS-EN 1426	35-50	50-70	70-100	100-150	160-220	250-330	-
Penetratió v. 15°C	0,1mm	NS-EN 1426							90-170
Bleyheitspunkt (K&R)	°C	NS-EN 1427	50-58	46-54	43-51	39-47	35-43		
Dynamisk viskositet v. 60°C, min.	Pa s	NS-EN 12596	225	145	90	55	30	18	12
Kinematisk viskositet v. 135°C, min.	mm <sup>2</sup> /s	NS-EN 12595	370	295	230	175	135	100	85
Brotpunkt Fraas, max.	°C	NS-EN 12593	-5	-8	-10	-12	-15	-16	-18
Upploysiligheit, min.	% (m/m)	NS-EN 12592	99	99	99	99	99	99	99
Flammupunkt, min.	°C	NS-EN ISO 2592	240 (1)	230 (1)	230 (1)	230 (1)	220 (1)	180 (2)	180 (2)
Mótstøða móti herdan við 163°C:		NS-EN 12607-1							
Massabroyting, max., ±	%		0,5	0,5	0,8	0,8	1	1	1
Eftirverandi penetration, min.	%	NS-EN 1426	53	50	46	43	37	35	
Økjan av bleyheitspunkti, max.	°C	NS-EN 1427	8	9	9	10	11	11	
Viskositetsstøða v. 60°C, max		NS-EN 12596						4	4

<sup>1</sup> N200 Vegabygging, 2014

<sup>2</sup> Vegleiðandi virði. Pensky Martens closed cup (NS-EN ISO 2719) verður nýtt til at kanna dálking, men gevur vanliga lægri virði.

<sup>3</sup> Vegleiðandi virði. Pensky Martens closed cup.

### 3.2 Bitumenemulsjón - til forseigling og líming

Bitumenemulsjón skal nýttast á fresað undirlag, sum er væl og virðiliga reinsað í lagdeilingum millum bundin lög og innsigling av skoytum (sí nærri ásetingar undir punkt 7.4). Bitumenemulsjónin skal lúka krøvini, ið ásett eru í talvu 3.2.1.

**Talva 3.2.1 Bitumenemulsjón til líming og innsigling (Trafikverket, 2013)**

NÝTSLUØKI			LÍM OG INNSIGLING	INNSIGLING OG BØTING A)
Emulsiónsheiti			C 50 B 2 - 160/220	C 67 B 4 - 160/220
Grund bitumen			160/220	160/220
Heiti	Eind	HÁTTUR SS-EN	Virði	Virði
Brytningsværdi		13075-1	< 110	110-195
Bindievni innihald	Massa-%	1428 ella 1431	48-52	65-69
Oljudestillat	Massa-%	1431	≤ 3,0	≤ 2,0
Lokatíð ( 4 mm, 40 °C )	Sekund	12846	5-30	5-30
Silarest, 0,5 mm	Massa-%	1429	≤ 0,1	≤ 0,1
Silarest, 0,16 mm	Massa-%	1429	LSV	LSV
Silarest 0,5 mm, 7 daga goymslu	Massa-%	1429	≤ 0,1	≤ 0,1
<b>Endurvunnið bindievni eftir guving og stabilisering</b>		13074		
- Penetratió, 25° C	0,1 mm	1426	≤ 270	≤ 270
- Bleytheitspunkt	°C	1427	≥ 35	≥ 35

a) Til nýtslu av o-tilfari, t.d. o/4

Fyri at tryggja, at bitumen ikki brennist undir framleiðslu ella er ov kalt til at leggja út, eru mørk fyri hita á asfalti víst í talvu 3.2.2.

**Talva 3.2.2 Bitumenhiti við framleiðslu og útlekking**

Slag av bitumen	70/100		100/150		160/220		250/330		330/430	
	min	maks	min	maks	min	maks	min	maks	min	maks
Framleiðsla °C	140	180	130	170	130	170	120	160	120	160
Útlekking °C	130	175	125	165	120	165	115	155	110	155

Slag av bitumen, ið verður valt til asfalti, verður grundað á ársmiðalferðsluna á vegunum (ÁFS) (sí talvu 3.2.3).

**Talva 3.2.3 Bitumen grundað á ferðslumongd**

Asfaltlag	ÁFS< 3000	ÁFS 3000-5000	ÁFS 5001-15000	ÁFS> 15000
AB	70/100 – 160/220	70/100 – 160/220	70/100	70/100 - PMB
SMA		70/100 – 160/220	70/100 - PMB	70/100 - PMB
Agb	160/220			
Ag	70/100 – 160/220	70/100 – 160/220	70/100 – 160/220	70/100 – 160/220

### 3.3 Viðfesti

Fyri at tryggja neyðugt viðfesti millum bindievni og skerv, skal amin latast útí heitt blandað asfalt, spræniásfalt og oljugrús. Amin verður latið útí eftir tørvi í hesum nøgdum:

- Til heitt blandað asfalt, 0,3-0,5% av bitumennøgd,
- Til spræniásfalt (Mc5), 1% av bindievnisnøgd,
- Til oljugrús, 1,4% av VO

Sement verður tilsett SMA, og tí er ikki neyðugt at tilseta amin.

### 3.4 Skervur

Krøv til nýttan skerv í ovaru løgunum í vegkassanum, verða ásett við *Los Angeles*-virði, *kúlukvørn*, *flísni* og *knúsingarstigi*. Royndirnar verða gjørdar smb. mannagongdum í "Håndbok R210 – Laboratorieundersøkelser" (sí [www.vegvesen.no](http://www.vegvesen.no)).

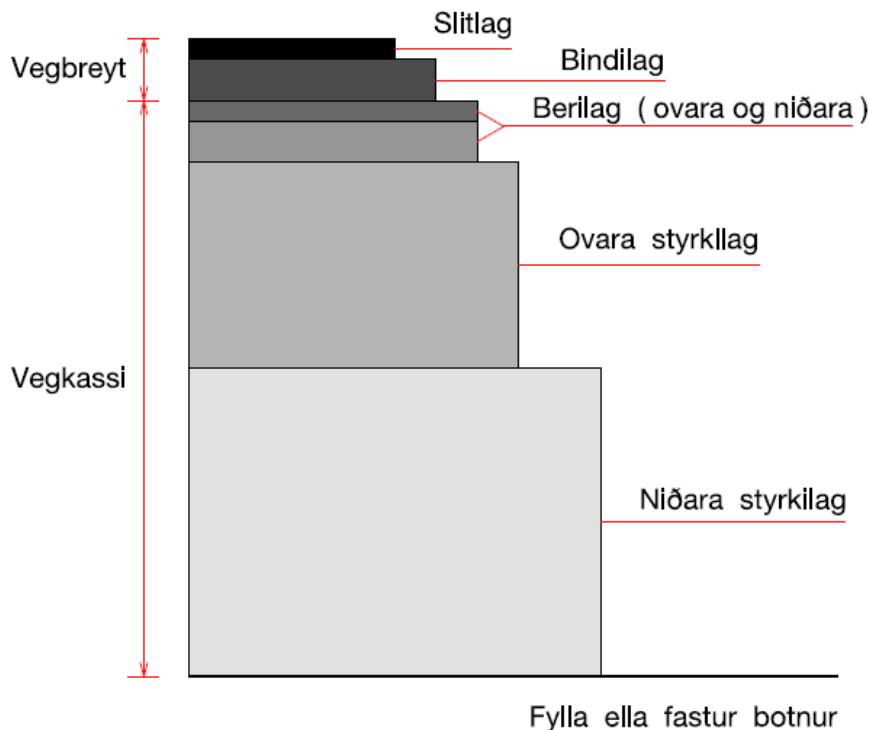
- *Flísni* ásetur, hvussu skapið á skervinum er. Ynskiligt er, at skervurin er kubiskur til asfaltframleiðslu.
- *Los Angeles*-virði ásetur mótstøðuføri móti slit- og slagávirkan.
- *Kúlukvørnin* simulerar mótstøðuføri móti sliti, sum grovfraktiónin ávirkast av frá píkadekkum.
- *Knúsingarstigið* vísir partin av skervi við brotnum yvirflatum. *Knúsingarstigið* verður ásett við tveimum tølum, har fyrsta talið er massamongdin í %, sum einans hevur brotflatar, meðan seinna talið er massamongdin í %, sum ikki hevur nakran brotflata.

Krøvini til skervin verða ásett grundað á ársmiðalferðslu á vegunum (sí talvu 4.1.1.1 – 4.4.1.1).

## 4. Bundin lög

Í sambandi við nýgerð av vegi, verður vegkassin uppbygður í lögum. Mynd 4.1 er dæmi um tvörskurð við teimum heitum, ið nýtt verða í hesum skjali í sambandi við áseting av standardum fyri asfaltering.

**Mynd 4.1** Dæmi um vegabygging við lími



Slitlagið liggur ovast í vegkassanum. Val av slitlagi verður grundað á ársmiðalferðsluna (ÁFS) á vegnum, sí talvu 4.1 niðanfyri.

**Talva 4.1** Nýtsluøkið fyri slitløg

Slitløg	Ársmiðalferðsla (ÁFS)				
	0-1500	1501-3000	3001-5000	5001-10000	>10000
Asfalt betong (AB)		x	x	x	x
Skerv mastiks (SMA)		x	x	x	x
Agb	X	x			
Spræniásfalt	X	x			

Í næstu kapitlunum verða krøvini til bundnu lögini viðgjørð. Krøvini verða ásett við samanseting av *skervi*, *bitumen* og *luft* (*holrúm*), *kornkurvu*, *Marshall*, *minstuvirðum* og *komprimeringarstigi* fyri álagt tilfar.

## 4.1. Asfaltbetong (AB)

### 4.1.1. Tilfar og framleiðsla

Asfaltbetong (AB) verður brúkt sum slitlag og bindilag, tá ÁFS er oman fyri 3.000 bilar. AB skal setast saman sambært krøvunum í EN 13108-1 í talvu 4.1.1.1, sum ásetir krøv fyri einstøku evnini. Miðað eigur at verða ímóti at liggja so nær miðlinjuni sum gjørligt.

**Talva 4.1.1.1 Krøv til tilfar og samanseting fyri AB**

ÁFS	< 3000	3001-5000	5001-15000	> 15000
<b>Steinatilfar</b>				
Indeks fyri flísni	≤ 30	≤ 30	≤ 25	≤ 25
Los Angeles virði	≤ 30	≤ 30	≤ 25	≤ 15
Kúlukvørn virði	≤ 14	≤ 10	≤ 10	≤ 7
Knúsingarstig	C <sub>50/30</sub>	C <sub>50/30</sub>	C <sub>50/30</sub>	C <sub>50/20</sub>
<b>Bitumen</b>	70/100 – 160/220	70/100 – 160/220	70/100	70/100 – PMB
Kornkurvan skal liggja innan fyri ásettu mörkini				
Mongd í prosentum				
Nom. stødd, D	Ab 4	Ab 8	Ab 11	Ab 16
22,4 mm				100
16 mm			100	90-100
11,2 mm		100	90-100	56-80
8 mm		90-100	59-81	45-66
4 mm	90-100	53-75	37-59	32-52
2 mm	55-68	38-55	25-47	23-43
1 mm	37-49	29-45	20-35	18-33
0,5 mm	26-35	22-33	16-28	13-26
0,25 mm	19-27	17-22	12-19	10-19
0,125 mm	14-19	11-16	9-14	8-14
0,063 mm	11-16	9-13	8-12	7-12
Minsta bitumennøgd <sup>1</sup>				
Slitlag <sup>2</sup>	6,40%	6,20%	5,80%	5,60%
Bindilag <sup>2</sup>	6,00%	5,80%	5,60%	5,40%

<sup>1</sup> Minsta bitumennøgd ásett í resept. Fyri AB við D < 16mm eigur bitumennøgdin vanliga at vera 0,2% yvir minsta virði.

Tá endurnýtsluasfalt verður nýtt, verður bitumen roknað í innihaldi í bindievni.

<sup>2</sup> Minsta bitumennøgdin í blandingini verður rættað í mun til eginvektina á skervinum við at ganga við faktórinum:

$$\alpha = \frac{2,650}{\rho_d} \rho_d \text{ er eginvektin á skervinum í megagram pr kubikkmeter (Mg/m³).}$$



Royndir av framleidda asfaltinum skulu lúka krøvini í talvu 4.1.1.2, og kornkurvan skal liggja innan fyri ásettu mörkini fyri ymisku fraktiónirnar (sí talvu 4.1.1.1). Bitumnøgðin skal verða so høg sum møguligt av tí, sum er ásett, við atliti at krøvunum um holrúm, deformatión og stabilitet.

#### Talva 4.1.1.2 Marshall ásetingar fyri AB

	ÁFS ≤ 5000	ÁFS > 5000
Komprimeringsløg	2 x 50	2 x 50
Brotstyrki, N (min)	4000	5500
Deformatión, mm	1,5-4,6	1,5-4,0
Stívleiki, N/mm (min)	1100	2150
Holrúm, teoretiskt, % slitlag	1,0-4,5	1,0-4,5
Holrúm, teoretiskt, % bindilag	1,0-4,5	1,0-4,5
Bitumenfylt holrúm, %, slitlag	72-89	72-89
Bitumenfylt holrúm, %, bindilag	65-86	65-86

#### 4.1.2. Álegging

Minsta tjúkd fyri álagt tilfar er 3 ferðir størstu steinstødd, D, fyri slitløg og 2,5 ferðir størstu steinstødd fyri onnur lög (sí talvu 4.1.2.1).

#### Talva 4.1.2.1 Minstu nøgdir og tjúkd fyri álagt tilfar (AB)

AB		4	8	11	16
Slitløg	Min.tjúkd, mm	12	24	33	48
	Min. mongd., kg/m <sup>2</sup>	31	62	86	124
Onnur lög	Min.tjúkd, mm	10	20	28	40
	Min. mongd., kg/m <sup>2</sup>	26	52	73	104

Komprimeringargstigið fyri AB er víst í talvu 4.1.1.2. Útgreining av komprimeringargstigi er víst í kapitli 7.8 á síðu 21.

#### Talva 4.1.1.2 Komprimeringargstig (AB)

		Komprimeringargstig miðal, min. %
Tjúkd 60-80 kg/m <sup>2</sup>	Slitlag	95
	Bindilag	95
Tjúkd ≥ 80 kg/m <sup>2</sup>	Slitlag	95
	Bindilag	95

## 4.2. Skervmastiks (SMA)

### 4.2.1. Tilfar og framleiðsla

Skervmastiks verður brúkt sum slitlag. Skervmastiks skal setast saman sambært krøvunum í EN 13108-5 í talvu 4.2.1.1, sum ásetir krøv fyri einstøku evnini. Miðað eigur at verða ímóti, at virðini liggja so tætt miðlinjuni sum gjørligt.

**Talva 4.2.1.1 Krøv til tilfar til SMA**

ÁFS	≤ 5000	5001-15000	> 15000
<b>Steinatilfar</b>			
Indeks fyri flísni	≤ 30	≤ 30	≤ 25
Los Angeles virði	≤ 30	≤ 30	≤ 15
Kúlukvørn virði	10	≤ 10	≤ 7
Knúsingarstig	C <sub>50/30</sub>	C <sub>50/30</sub>	C <sub>50/30</sub>
<b>Bitumen</b>	70/100 – 160/220	50/70 – 70/100 PMB	35/50 – 70/100 PMB
Kornkurvan skal liggja innan fyri ásettu mörkuni			
Mongd í prosentum, ið fara ígjøgnum			
Nom. stødd, D	SMA 8	SMA 11	SMA 16
22,4 mm			100
16 mm		100	90-100
11,2 mm	100	90-100	46-66
8 mm	90-100	47-64	30-44
4 mm	38-53	30-45	-
2 mm	24-36	20-32	15-30
0,25 mm	14-22	12-20	10-17
0,063 mm	10-14	9-13	8-12
Minsta bitumennøgd <sup>1</sup>			
<b>Min. bitumen<sup>2</sup></b>	6,6	6,2	6,0
Fibra tilseting <sup>3</sup>	0,4-0,6 (massaprocent av blanding)		

<sup>1</sup> Minsta bitumennøgd í ætlaðari útgangandi resept. Fyri SMA við D < 16mm eigur bitumen nøgdin vanliga at vera 0,2% yvir minsta virði.

<sup>2</sup> Minsta bitumennøgdin í blandingini verður rættað í mun til eginvektina á skervinum við at ganga við faktorum:

$$\alpha = \frac{2,650}{\rho_d}, \text{ har } \rho_d \text{ er eginvektin á skervinum í megagram pr kubikkmetur (Mg/m}^3\text{).}$$

<sup>3</sup> Mongdin er grundað á cellulosutægrir. Verða aðrir tægrir nýttir, skal hetta rættast tilsvandi.

Royndir av framleidda asfaltinum skulu lúka krøvini í talvu 4.2.1.2, og kornkurvan skal liggja innan fyri ásettu mörkini fyri ymisku fraktiónirnar (sí talvu 4.2.1.1). Um ov lítið av egnum framleiddum "filler" er í skervinum, verður sement tilsett samsvarandi krøvunum í talvu 4.2.1.2.

#### Talva 4.2.1.2 Marshall ásetingar (SMA)

	ÁFS ≤ 15000	ÁFS > 15000
Komprimeringsløg	2 x 50	2 x 50
Stabilitetur, N (min)	4500	6000
Deformatión, mm	1,5-4,5	1,5-4,5
Stívleiki, N/mm (min)	1600	2300
Holrúm, teoretiskt, %	1,5-5,0	1,5-5,0
Bitumenfylt holrúm, %	71-89	71-86

#### 4.2.2. Álegging

Minsta tjúkd fyri álagt tilfar er trýggjar ferðir størstu nominellu steinstøddina (sí talvu 4.2.2.1).

##### Talva 4.2.2.1 Minsta nøgd/tjúkd (SMA)

SMA	8	11	16
Min.tjúkt, cm	2,4	3,6	4,8
Min. mongd., kg/m <sup>2</sup>	62	93	124

Komprimeringarstigið fyri SMA er víst í talvu 4.2.2.2. Útgreining av komprimeringarstigi er víst í kapitli 7.8 á síðu 21.

##### Talva 4.2.2.2 Komprimeringarstig (SMA)

		Komprimeringarstig miðal, min., %
Tjúkd ≥ 80 kg/m <sup>2</sup>	Slitlag	95
	Bindilág	95

## 4.3. Asfaltgrúsbetong (Agb)

### 4.3.1. Tilfar og framleiðsla

Asfaltgrúsbetong, Agb, verður vanliga nýtt sum bindilag, men kann eisini nýtast sum slitlag til vegir við ÁFS < 3000 bilar. Agb skal setast saman sambært krøvunum í EN 13108-1 í talvu 4.3.1.1, sum ásetir krøv fyri einstøku evnini. Miðað eigur at verða ímóti, at virðini liggja so tætt miðlinjuni sum gjørligt.

**Talva 4.3.1.1 Krøv til tilfar (Agb)**

ÁFS	≤ 300	301-1500	1501-3000	
<b>Steinatilfar</b>				
Indeks fyri flísni	≤ 30	≤ 30	≤ 30	
Los Angeles virði	≤ 40	≤ 30	≤ 30	
Kúlukvørn virði	≤ 19	≤ 19	≤ 14	
Knúsingarstig	C <sub>20/70</sub>	C <sub>20/70</sub>	C <sub>20/70</sub>	
<b>Bitumen</b>	160/220 – 330/430			
Kornkurvan skal liggja innan fyri ásettu mörkini				
Mongd %, ið fara ígjøgnum				
Nom. stødd, D	Agb 8	Agb 11	Agb 16	Agb 22
31,5 mm				100
22,4 mm			100	90-100
16 mm		100	90-100	66-90
11,2 mm	100	90-100	62-90	53-78
8 mm	90-100	66-88	52-78	-
4 mm	56-78	46-66	-	-
2 mm	40-58	34-49	27-44	19-40
1 mm	28-44	25-38	17-32	14-30
0,25 mm	14-24	10-20	8-17	7-16
0,063 mm	7-13	5-10	3-8	3-8
Minsta bitumennøgd <sup>1</sup>				
Min. bitume2	6,00%	5,80%	5,60%	5,40%

<sup>1</sup> Minsta bitumennøgd ásett í resept. Fyri asfalttypur D < 16mm eigur bitumen nøgdin vanliga at vera 0,2% yvir minsta virði.

Tá endurnýtsluasfalt verður nýtt, verður bitumen roknað í innihaldið í bindievnið

<sup>2</sup>Minsta bitumen nøgdin í blandingini verður rættað í mun til eginvektina á skervinum við at ganga við faktorinum:

$$\alpha = \frac{2,650}{\rho_d}, \text{ har } \rho_d \text{ er eginvektin á skervinum í megagram pr kubikkmetur (Mg/m}^3\text{).}$$

Royndir av framleidda asfaltinum skulu lúka krøvini í talvu 4.3.1.2. Kornkurvan skal liggja innan fyri ásettu mörkini fyri ymisku fraktiónirnar (sí talvu 4.3.1.1). Tá ÁFS er < 3000 skulu Marshall-mátingar gerast av vegnum (sí talvu 4.3.1.2).

**Talva 4.3.1.2 Marshall ásetingar fyri Agb**

<b>ÁFS</b>	≤ 3000
Komprimeringsarsløg	2 x 50
Holrúm, teoretiskt, slitlag %	1,5 – 6,0
Holrúm, teoretiskt, bindilag %	1,5 – 6,0
Bitumenfylt holrúm slitlag %	> 70
Bitumenfylt holrúm bindilag %	> 60

#### 4.3.2. Álegging

Minsta tjúgd av áløgðum tilfari er trýggjar ferðir størstu nominellu steinstøddina (sí talvu 4.3.2.1).

**Talva 4.3.2.1 Minsta nøgd/tjúkd (Agb)**

<b>Agb</b>		8	16
Slitlag	Min.tjúkd, cm	2,4	4,8
	Min. mongd., kg/m <sup>2</sup>	62	124
Onnur lög	Min.tjúkd, cm	2	4
	Min. mongd., kg/m <sup>2</sup>	52	104

Komprimeringarstigið fyri Agb er víst í talvu 4.3.2.2. Útgreining er víst í kapitli 7.8 á síðu 21.

**Talva 4.3.2.2 Komprimeringarstig (Agb)**

	<b>Komprimeringarstig miðal, min.%</b>
Tjúkd ≥ 60 kg/m <sup>2</sup>	95

#### 4.4. Berilag AG

Asfaltgrús, AG 11, AG 16 og AG 22 verður vanliga nýtt til berilag og upprætting.

##### 4.4.1. Tilfar og framleiðsla

Asfaltgrús skal setast saman sambært krøvunum í EN 13108-1 í talvu 4.4.1.1, sum ásetir krøv fyri einstøku evnini. Miðað eigur at verða ímóti, at virðini liggja so tætt miðlinjuni sum gjørligt.

**Talva 4.4.1.1 Krøv til asfaltgrús (AG)**

ÁFS	< 5000		> 5000	
Steinatilfar				
Índeks fyri flísni	≤ 35	FL35	≤ 30	FL30
Los Angeles virði	≤ 30	LA30	≤ 30	LA30
Kúluhvørni virði	≤ 19	AN19	≤ 19	AN19
Knúsingarstig		C <sub>30/60</sub>		C <sub>50/20</sub>
Bitumen	70/100 - 330/430		50/70 - 160/220	
Kornkurvan skal liggja innan fyri ásettu mörkini				
Mongd í prosent, ið fara ígjøgnum				
Nom. stødd, D		AG 11	AG 16	AG 22
31,5 mm				100
22,4 mm			100	90-100
16 mm		100	90-100	60-90
11,2 mm		90-100	60-90	-
8 mm		66-90	-	
2 mm		30-55	23-48	15-40
0,25 mm		8-22	6-19	5-18
0,063 mm		3-10	2-10	2-8
Minsta bitumennøgd				
Min. Bitumen <sup>1</sup>		4,6%	4,6%	4,6%

<sup>1</sup> Minsta bitumennøgd í blandingini verður rættað í mun til eginvektina á skervinum

við at ganga við faktorinum:  $\alpha = \frac{2,650}{\rho_d}$ , har  $\rho_d$  er eginvektin á skervinum í megagram pr kubikkmetur (Mg/m<sup>3</sup>)

Royndir av framleidda asfaltgrúsinum, skulu lúka krøvini í talvu 4.4.1.2, og kornkurvan skal liggja innan fyri ásettu mörkini fyri ymisku fraktiónirnar (sí talvu 4.4.1.1).

**Talva 4.4.1.2 Marshall krøv (AG)**

<b>Marshall krøv</b>	<b>≥ 11,2 mm</b>
Komprimeringsløg	2 x 50
Stabilitetur, N	> 3.000
Deformatión, mm	1,0 – 4,5
Holrúm, spesifikatión, %	2,0 – 8,0
Holrúm, kontrol, %	
Bitumenfylla, %	≥ 45

#### 4.4.2. Álegging

Minsta tjúkd av áløgðum tilfari er 2,5 ferðir størstu nominellu steinastødd (sí talvu 4.4.2.1).

##### Talva 4.4.2.1 Minsta nøgd/tjúkd (AG)

Ag	16	22
Min.tjúkd, cm	4	5,5
Min. mongd., kg/m <sup>2</sup>	104	143

Komprimeringarstigið fyri Ag er víst í talvu 4.4.2.2 niðanfyri. Útgreining er víst í kapitli 7.8 á síðu 21.

##### Talva 4.4.2.2 Komprimeringarstig (AG)

	Komprimeringarstig miðal, min. %
Ovara berilag	95
Niðara berilag	95

#### 4.5. Ljóst tilfar

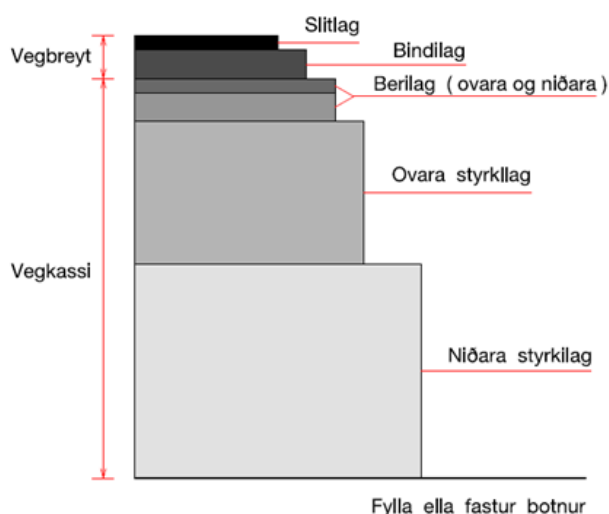
Krøv til ljóseiginleikar á vegabreytini verða ásett sum ávís mongd av ljósum tilfari, eitt nú durasplitt, í asfaltinum. Ljóst tilfar skal halda somu krøv til styrki og stabilitet sum annað tilfar.

## 5. Óbundin lög

Tilfar, sum skal nýttast, verður ásett í útbjóðingartilfarinum. Tey óbundnu lögini í vegkassanum eru *niðara styrkilag* og *ovara styrkilag* (sí mynd 5.1.1) Avrættingarlagið er ein partur av ovara styrkilagið.

Jørðarbeiðstakarin letur tilfarið til avrætting og leggur tað út. Áðrenn avrættingarlagið verður lagt út, skal jørðarbeiðstakarin tryggja, at ovara og niðara styrkilagið hevur neyðugu dygd sambært ásetingunum í útbjóðingini (sí eisini vegleiðandi talvu 5.1. og ásetingarnar í broti 5.1 og 5.2). Hetta skal tryggja, at ójavnar og illa úr hondum greitt arbeiði frá jørðarbeiðstakaranum ikki ger arbeiðið hjá asfaltarbeiðstakaranum óneyðuga trupult og dýrt.

Mynd 5.1.1 Uppbygging av vegi



Talva 5.1.2 Vegleiðandi yvirlit yvir góðskukrøv til tilfarið í vegkassanum

	ÁSF				
	300-1500	1500-3000	3000-5000	5000-15000	>15000
<b>Slitlag og bindilag</b>					
Indeks fyri flísni, FI	≤ 30	≤ 30	≤ 30	≤ 25	≤ 25
Los Angeles virði, LA	≤ 30	≤ 30	≤ 30	≤ 25	≤ 15
Kúluqvørn, AN	≤ 19	≤ 14	≤ 10	≤ 10	≤ 7
<b>Berilag</b>					
<b>Bitumenstabiliserað</b>					
Indeks fyri flísni, FI	≤ 35	≤ 35	≤ 35	≤ 35	≤ 35
Los Angeles virði, LA	≤ 40	≤ 30	≤ 30	≤ 30	≤ 30
Kúluqvørn, AN	≤ 19	≤ 19	≤ 19	≤ 19	≤ 19
<b>Mekaniskt stabiliserað</b>					
Indeks fyri flísni, FI	≤ 35	≤ 35	≤ 35		
Los Angeles virði, LA	≤ 35	≤ 35	≤ 35		
Micro-Deval MD	≤ 15	≤ 15	≤ 15		
<b>Styrkilag</b>					
Los Angeles virði, LA	≤ 35	≤ 35	≤ 35	≤ 35	≤ 35
Micro-Deval MDE	≤ 15	≤ 15	≤ 15	≤ 15	≤ 15

1) Micro-Deval indeks  $M_{DE} \leq 15$ , er her umroknað til kúluqvørn virði  $A_N$



### 5.1. Avrættingarlag

Avrættingarlagið er ein partur av ovara styrkilagið. Lagið skal verða javnt og væl trumla. Ein fulllastaður lastbilur ella útleiggjari skal ikki seta sjónlig spor í undirlagið. Tilfar til ovara styrkilag og avrættingarlag skal vera støðugt og lúka ásetingarnar í talvu 5.1.2

Verður SK 0-8 nýtt sum avrættingarlag, skal tjúkdin verða < 40 mm. Er tjúkdin av avrættingarlagnum > 40 mm, verður 0-32 mm av reinum tilfari nýtt sum avrættingarlag, tó skal tjúkdin ongantíð fara upp um 100 mm.

Krøv til yvirflatuna:

- Profilurin skal samsvara við ta lidnu yvirflatuna á +/- 10 mm.
- Yvirflatan skal verða einlitt og verða fóst og jøvn.
- Yvirflatan verður eftirkannað við nivellering fyri hvørjar 20 m og við meting av profilinum ímillum hesi punktini.
- Um krøvini á +/- 10 mm ikki eru yvirhildin, skal yvirflatan javnast av nýggjum og komprimerast.

## 6. Geometri

Krøvini til geometriina skulu tryggja, at vegurin hevur tær ásettu støddirnar, og at vegurin er tryggur og góður at ferðast á.

### 6.1. Javni

Javni verður ásettur í mun til yvirkantin á slitlagnum, sum *longdarjavni* og *tvørjavni*. Longdar- og tvørjavni verður máldur í mm í mun til eina 3 m rættskeið. Javni við longdarskoytir verður máldur í mun til eina 1 m rættskeið.

Støddin av ójavnum á beriløgum við fyribils ferðslu og á slitløgum á einum tilvildarligum vegateini ímillum 600 m og 1000 m, skal ikki verða meira enn víst í talvu 6.1.1. Ójavnar frá ristbrunnum og fugum verða ikki íroknaðir.

**Talva 6.1.1 Stødd á ójavnum**

Asfaltslag	Longdarjavni	Tvørjavni (spordýbd)	Longdar skoytir
	Einkult roynd mest		
Slitlag	6 mm	6 mm	4 mm
Bindiløg og upprætting	6 mm	6 mm	4 mm

### 6.2 Profilur

Krøv til tvørhall á profili

- Tvørhallið skal ongastaðni hava eitt størri frávik enn 4 promillur frá tí ásetta í útbjóðingartilfarinum.

Krøv til longdarhall á profili

- Longdarhall skal líkjast mest møguliga tí ásetta í útbjóðingartilfarinum. Hetta merkir, at frávik ikki skulu hava ávirkan á koyrieginleikar ella forða vatni at renna av vegnum.

### 6.3 Yvirflata

Yvirflatan skal vera einlitt.

## 7 Útinning - asfaltering

### 7.1 Av- og upprætting

- Av- og upprættingar skulu gerast í tann mun, tað er neyðugt og sambært avtalu við byggiharran. **Upprætting er:** Fastlegging av longdar- og tvørprofili. **Avrætting er:** uppfylling av holum og tílíkum
- Av- og upprætting skal gerast í góðari tíð áðrenn útlegging av einum ovara lagi, at hetta lagið hevur neyðugt støðufesti, áðrenn asfaltlagið verður lagt omaná.
- Verður skervur og bitumen nýtt sum av- og upprættingartilfar, skulu hesi hava neyðugt støðufesti. Til avrætting skal knúst tilfar nýttast.
- Upprætting skal gerast við maskinu.

### 7.2 Fresing

- Um talgild fresiætlan ikki er tøk, skal fresast eftir avtalu við byggiharran.
- Fresað tilfar skal burturbeinast/endurnýttast sambært galdandi umhvørvisreglum og eftir avtalu við byggiharra.
- Fresað yvirflata skal reinsast og límast, áðrenn nýtt asfaltlag verður lagt á vegin.

### 7.3 Flutningur

- Til asfaltflutning skulu bert brúkast lastbilar við asfaltlast, t.e. lastirnar skulu vera bjálvaðar og presending skal vera spent tvørtur um lastina, ið er leys av asfaltinum, fyri at tryggja at still standandi luft er ímillum.
- Lastirnar skulu verða reinar
- 
- Flutningurin frá asfaltverki til arbeiðspláss skal verða so at presending altíð er spent tvørtur um lastina, eisini tá bátur verður lastaður/lossaður. Ansast skal eftir at asfaltið hevur rættan og javnan hita (talva 3.2.2) tá ið tað verður lagt á vegin.
- Dieselolja ella líknandi má undir ongum umstøðum latast í lastina. Ístaðin kann SRU-Slip<sup>1</sup> ella líknandi nýttast til lastina.
- Er hitin á asfaltinum undir ásetta min. (talva 3.2.2) ella er dieselolja koyrt á lastina skal asfaltið vrakast og koyrast til endurnýtslu.

### 7.4 Líming við bitumenemulsjón C 50 B 2–160/220

- Lagmørk millum bundin lög skulu altíð límast soleiðis, at tað verður fast ímillum lögini, so styrkin og livitíðin í asfaltbelegninginum verður tryggja.
- Fresað yvirflata skal límast í báðar vegrætningar.
- Samlingar og kantar skulu límast. Tvør- og longdarskoyti skulu límast so asfaltið verður bundið saman og skoytini verða tøtt.
- Líming við bitumenemulsjón verður gjørd á sópað og reinsað undirlag.
- Bitumenemulsjónin skal forðeilast javnt yvir flatuna.
- Nýt看slan av bitumenemulsjón skal vera úr 0,2-0,5 kg/m<sup>2</sup> og skal lagast til tekstur og aldur á undirlagnum.
- Undirlagið kann gott vera slavið, tá límað verður, men vatn má als ikki vera á.

<sup>1</sup> SRU-Slip

Dette produkt anvendes ufortyndet.

SRU-SLIP er et vegetabilsk, ikke vandblandbart olieprodukt til alle smøre-, slip- og eventuelt renseopgaver. SRU-SLIP er let og helt biologisk nedbrydelig, selvkonserverende og fuldstændig selvseparerende. SRU-SLIP er lige godt sommer og vinter.

<http://cleansolve.dk/index.php/produkter/slipmidler-asfalt/sru-slip>

- Um undirlagið er límað, men asfalt ikki verður lagt á, skal økið stroyast við sandi ella øðrum fínum steinatilfari og trumlast og skeltið "hál breyt" setast upp, áðrenn ferðsla sleppur inn á økið. Áðrenn asfalt verður lagt út á tilíkt undirlag, skal tað límast eina ferð enn, men við minni nøgd enn áður.

#### **7.5 Forsegling við bitumenemulsjón C 50 B 2–160/220**

- Sama dag, asfaltið er lagt út og liðugt trumlað, skulu allar samlingar (skoyti) og samlingar ímóti verandi asfalti forseglast við eini breidd á 0,2 m við bitumenemulsjón, 0,2-0,4 kg/m<sup>2</sup>, og stroyast við fínum sandi.
- Eru samlingar (skoyti) ótættar og/ella vatn samlast í samling, skulu tær innsiglast við Tarcomastic ella fúgu av sama slag.
- Tá asfalt verður bøtt, skulu skoytini innsiglast við Tarcomastic ella líknandi bitumentilfari.

## 7.6 Álegging

- Álegging skal gerast við asfaltútleggjara og so samanhangandi sum möguligt. Arbeiðið kann gerast manuelt á økjum, ið eru minni enn 200 m<sup>2</sup>, og har tað ikki er pláss fyri úleggjara.
- Hitin skal fylgja ásetingunum í TAG 1 frá framleiðara, so tilfarið ikki verður brent ella ov illa komprimerað. Hitin í tilfarinum skal vera javnt forðildur.
- Hitin á asfaltinum í útleggjara skal mátast 100 mm inn í tilfarið og skal mátast regluliga og skrásetast í dagsrapportini við dagfesting, tíð og hita (°C).
- Á undirlag við røttum profili, skal tilfarið leggjast javnt út, og skal tað á økjum á uml. 2000 m<sup>2</sup> verða álagt í minsta lagi við tí ásettu minstu mongdini.
- Er undirlagið ikki profilrætt, skal meirnýtla avtalast við byggiharran.
- Tá yvirkanturin er fastsettur frá prosjekteraðari yvirflatu og frá kantsteini ella aðrari fastari kantavmarking, skulu frávik í miðal pr. 2000 m<sup>2</sup> ikki vera meira enn +/- 4 mm og munurin við kanti minni enn 15 mm.
- Áðrenn asfalterað verður, skal vegmiðjan setast av fyri at fáa beinari kantar.
- Fyri asfaltvegir við fleiri lögum skal ein ov lítill nýtla, har tað er möguligt, mótroknast í øðrum lögum, so samlaða tjúkdin verður tann rætta.
- Í ringum veðri, har krøvini ikki kunnu haldast, skal útleggingin steðgast.
- Dieselolja ella líknandi má undir ongum umstøðum brúkast at koyra á trumlurnar ella til útleggjaran. Ístaðin kann "Tromleslip koncentrat"<sup>2</sup> nýtast til trumlurnar og SRU-Slip til útleggjaran<sup>1</sup>.
- Um fleiri asfaltveitarar verða nýttir til somu arbeiðstøku, skal ein ætlan gerast fyri hetta arbeiðið í samstarvi við byggiharran.

## 7.7 Kantar, samlingar, ristbrunnar o.l.

- Samlingar skulu hava somu livitíð sum restin av vegnum.
- Kanturin á útlagda lagnum skal ikki víkja við meira enn 30 mm fyri slitløg og 50 mm fyri bindiløg frá projekteraðum kanti. Kanturin skal vera visuelt javnfjarur við prosjekteraðar kantar.
- Allar samlingar skulu hava minst möguligt frávik í mun til restina av vegnum (sí krøv fyri javna í 6.1).
- Samlingar skulu límast.
- Samlingar og fastir kantar, sum eru komnir fram av fresing, skulu límast.
- Tvørsamlingar skulu flytast minst 20 cm í mun til möguligar tvørsamlingar í niðaru lögum. Millum gamalt og nýtt asfalt skal möguligur hæddarmunur javnast út, soleiðis at hvør cm í hæddarmuni verður javnaður yvir 3 m.
- Longdarsamlingar skulu í mest möguligan mun liggja í linjuni millum vegbreytirnar. Á vegum við fleiri lögum, verður samlingin flutt 20 cm í mun til longdarsamlingina í lagnum undir.
- Um vegurin hevur møn, verða longdarsamlingarnar lagdar í vegmiðjuna.
- Verðandi íbindingar við asfaltlagi, skulu fresast niður og javnast yvir eitt strekki, so at tær ikki ávirka longdarprofilin. Aðrar samlingar skulu ikki vera til ampa fyri ferðslutrygdina.
- Ristbrunnar og líknandi skulu regulerast og reinsast. Slitlagkantur til ristbrunnar skal í mesta lagi hava eina yvirhædd á 5 mm.
- Arbeiðstakarin skal vísa ansni og royna at fáa neyðugt hall í rennum, har hetta er möguligt.
- Um sjónligar rivur eru, skulu hesar fyllast við egnaðum tilfari t.d. við Tarcomastik ella líknandi.

<sup>2</sup> Tromleslip koncentrat

Fortyndes med vand 1:50

TROMLESIP-KONCENTRAT er et fuldstændig vandblandbart smøre- og slipmiddel baseret på vegetabiliske olier opløst i vand specielt udviklet til vejtrømler.

TROMLESIP-KONCENTRAT er let og helt biologisk nedbrydeligt, selvkonserverende og blandes med vand til en fuldstændig stabil opløsning.

TROMLESIP-KONCENTRAT er lige godt sommer og vinter.

<http://cleansolve.dk/index.php/produkter/slipmidler-asfalt/tromleslip-koncentrat>

## 7.8 Komprimering

Komprimeringarstig og holrúm skulu fylgja krøvunum í talvu 7.8.1. Royndir skulu takast undir útlegging (sí kap. 8.1.1).

**Talva 7.8.1 Komprimering av asfaltlögum**

Asfaltslag	Holrúm			Miðal min. komprimeringarsti g %	Minsta komprimeringarsti g %
	Einkul roynd	Miðal av			
		5 royndum	10 royndum		
AB	1-8	1-7	1-6	95	92
SMA	1-8	1-7	1-6	95	92
Agb	1-10	1-9	1-8	95	92
Ag	2-10	2-9	2-8	95	92

- Komprimeringarstigið verður mált í mun til Marshall royndina.
- Holrúmið svarar til samlaða holrúmið frá komprimeringareftirlitinum og Marshall royndini.
- Um steðgur er í útleggingini í so langa tíð, at vandi er fyri, at tað útlagda tilfarið verður undirkomprimerað, skal útleggjarin flytast frá útlagda tilfarinum. Áðrenn byrjað verður aftur, skal samlingin fresast rein.
- Slitlag skal ikki vera yvirkomprimerað, so vegurin sveittar.

## 7.9 Reinføri av lidnum vegi

- Skaðar frá olju og aðrari dálking, sum eru komnir, áðrenn ferðslan kemur á vegin, skulu reinsast og fáast í rættlag skjótast gjørligt.
- Alt yvirskotsasfalt og -tilfar skal takast upp og beinast burtur av vegnum og økinum fram við vegnum og latast góðkendari móttøku.
- Byggiharrin skal kunnast um nøgdina av yvirskotsasfalti.

## 8 Upplýsingar um tilfar og eftirlit

Í sambandi við asfaltarbeiði er tað umráðandi, at arbeiðstakarin nýtir *fylgiskjøl* til skráseting og sendir tey til byggiharra. Dømi um fylgiskjøl eru at finna á síðu 30-35:

Fylgiskjal 1: Eftirlitsskjal, útlekking

Fylgiskjal 2: Dagfrágreiðing fyri asfaltarbeiðir

Fylgiskjal 3: Dømi: Úrslit av asfaltroynd

Fylgiskjal 4: Komprimeringareftirlit

Fylgiskjal 5: Dømi um TAG 1-skjal at lata inn saman við tilboði

### 8.1 Eftirlit

#### 8.1.1 Almenn eftirlitskrøv

- Arbeiðstakarin hevur ábyrgd av at hava eftirlit við samanseting av tilfari, álegging og komprimering. Fylgiskjølini á síðu 30-35 ella líknandi skjøl, skulu nýtast til endamálið og skrásetingarnar skulu verða atkomiligar hjá byggiharra.
- Arbeiðstakarin skal víga hvørt less av asfalti, og hava eftirlit við nýtslu av lími.
- Arbeiðstakarin skrásetir dagliga áløgdu nøgd og økið, og sendir hesar upplýsingar til byggiharra.

Harafturat skal arbeiðstakarin skjalprógva eftirlit við framleiðslu, útlekking og komprimering. Hesi krøv verða sett til hetta eftirlitið:

- Eftirlitið skal gerast samsvarandi talvu 8.1.2.1, meðan arbeiðið er í gongd.
- Arbeiðstakarin skrásetir eftirlitsúrslit við dagfesting og tíð.
- Skrásetingarnar skulu sendast byggiharraðum í seinasta lagi tvær vikur eftir, at arbeiðið er liðugt.
- Verður asfaltið framleitt á fleiri ymiskum asfaltsverkum, skal eftirlit gerast av hvørjari sending sær.
- Um asfalt, sum er framleitt á ymiskum verkum, líkist so mikið nógv (somu skervrúmvekt og bitumenprosent), kann tilfarið koyrast í sama útleggjara. Eftirlit av holrúmi verður í slíkum førum, um ikki onnur avtala er gjørd, gjørd sambært hesum mannagongdum:
  - Tá ið størsta rúmvektin verður nýtt, verður rúmvektin frá verkinum við tí størstu rúmvektini nýtt.
  - Við nýtslu av rúmvektunum fyri skerv og bitumen og fyri innanhýsis býti millum hesi, verður bitumenprosent frá tí verkinum við lægst virði nýtt og skervrúmvektin frá tí verkinum við hægst virði nýtt.
  - Fyri slitløg skulu blandingarnar vera heilt eins.
- Mátingar av komprimering kunnu gerast við PQI-mátara (Pavement Quality Indicator)<sup>3</sup>. Um PQI verður nýttur skal mátingin verða í mun til Kompakt RV. Um borikjarni verður nýtt skal mátingin verða í mun til Marshall RV. Mátingarnar skulu verða javnt deildar yvir longdina og í mest møguligan mun skulu eins nógvur mátingar vera tiknar fram við kantinum (K), á miðjuni (M) og við miðskoyti (S) (K, M og S-royndir).
  - K-royndir takast 0,5 m frá kantinum og S-royndir takast 0,5 m frá miðsamlingini. Verður kantstuðul nýttur, ella um lagt verður á vegin við parallelt koyrandi útleggjarum, fella krøvini til hesi burtur.
  - Mátingarnar skulu merkjast við *stationering*, *vegbreyt*, *lagi* og *staðseting* (K, M ella S).

<sup>3</sup> PQI-mátari



### 8.1.2 Eftirlit við framleiðslu og álegging

Eftirlit við álagda tilfarinum skal tryggja góðskuna, og at tilfarið heldur tær ásettu treytirnar. Hetta verður kannað, meðan lagt verður út, so framleiðslan kann tillagast (sí ásetingar í talvu 8.1.2.1).

#### Talva 8.1.2.1 Eftirlit við álegging

Eftirlit	Eftirlit pr. álögdu nøgd	Tilfar			
		AB	SMA	Agb	Ag
Bitumenprosent	1 roynd pr. 500 t pr. samdøgur	+	+	+	+
Kornkurva	1 roynd pr. 500 t pr. samdøgur	+	+	+	+
Asfalttilfar størsta rúmvekt <sup>1</sup>	1 roynd pr. 2500 t	-	-	-	+
	1 roynd pr. 1500 t	-	-	+	-
	1 roynd pr. 500 t	+	+	-	-
Skerv rúmvekt <sup>2</sup>	1 roynd dagliga	+	+	+	+
Marshall roynd	1 roynd pr. 2500 t	-	-	-	+
	1 roynd pr. 1500 t	-	-	+	-
	1 roynd pr. 500 t	+	+	-	-
Komprimeringarstig av asfaltlagi	pr. 800 m <sup>2</sup>	+	+	-	-
Holrúm í asfaltlagi	pr. 2000 m <sup>2</sup>	-	-	+	+
	pr. 800 m <sup>2</sup>	+	+	-	-

<sup>1</sup> Ikki neyðugt, um skervrúmvektin verður funnin.

<sup>2</sup> Ikki neyðugt, um størsta rúmvektin á asfaltinum verður funnin.

Arbeiðstakarin skal tryggja, at bitumen ikki brennur. Mesti blandingarhiti frá dagsframleiðsluni skal skrásetast (sí talvu 3.2.2).

### 8.1.3 Bitumen

Við móttøku av nýggjari sending av bitumen er fylgiseðil við sundurgreining av virðinum ásett í talvu 3.1.1. Virðini skulu vera í samsvar við hesi. Við móttøku av nýggjari sending ella nýtslu av nýggjum bitumenslag, skal framleiðarin vísa, at penetratió og bleytheitspunkt samsvara við tey í talvu 3.1.1 og sum ásett í NS-EN ISO 2719.

### 8.1.4 Asfaltshiti

- Í eftirlitsfylgiskjalinum (fylgiskjal 1 á síðu 29), skal arbeiðstakarin skráseta asfaltshitan í útleggjaranum.
- Asfaltshiti og tíð skulu skrásetast annan hvønn tíma, tó minst fimm ferðir dagliga.
- Arbeiðstakarin skal í góðskuskipanini áseta mestu tíð, ið kann ganga frá framleiðslu til útlegging. Skipanin skal, um byggharrin ynskir tað, kunna vísast honum.



### 8.1.5 Loyvd frávik

#### Bitumen

Framleiðslu- og útleggingarhiti á asfalti skal vera í samsvari við ásetta hitan fyrir nýtt slagið av asfalti og bitumen. Um illgruni er um, at asfalt er framleitt við ov nógvum hita, verður ein asfaltroynd tikin (sí talvu 3.2.2 á síðu 5). Royndin er grundað á endurvunnið bitumen.

- Fyri bitumen 40/60 til 160/220 skal herðingin í mesta lagi viðføra 6 °C hægri bleytheitspunkt í mun til tað ásetta virðið.
- Fyri bitumen 250/330 til 330/430 skal herðingin í mesta lagi viðføra 8 °C hægri bleytheitspunkt í mun til tað ásetta virðið.
- Fyri tillagað (modifiserað) bitumen skal herðingin ikki viðføra hægri bleytheitspunkt enn tað ásetta virðið.

#### Bitumenprosent

- Grundað á eftirlitið við álegging, verður bitumenprosentin tillagað soleiðis, at tað liggur innan fyri 0,3 % av tí ásetta fyri slitløg og bindiløg og 0,4 % fyri beriløg.

#### Holrúm og komprimering

- Sí kapitul 7.8 á síðu 21.

#### Skerv rúmvekt

- Miðalvirðið av royndunum við álegging skal liggja í intervallinum  $\pm 0,05 \text{ Mg/m}^3$  frá tí ásetta virðinum.

#### Marshall

- Úrslit frá asfaltroyndum skulu liggja innan loyvd frávik fyri Marshall royndir.

#### Ivamál

- Um øki eru við serliga stórum frávik, kann byggiharrin krevja eyka kanning við borikjarnum. Hesar kanningar skulu ikki verða nærri enn 500 mm frá einum skoyti ella kanti.

## 8.2 Upplýsingar við tilboði og avrokningargrundarlag

### Tilboðs- og avrokningargrundarlag (TAG).

Fyri asfaltarbeiði uttan serskilt TAG er galdandi at:

#### TAG 1 Upplýsingar við tilboði (sí fylgiskjal 5):

1. Límslag (bitumenemulsjón).
2. Bitumenprosent (mongdar %) og slag av bitumen.
3. Ásett virði fyri bleytheitspunkt (K&R) fyri nýtt bitumen sí talvu 3.1.1. Harumframt skal mesti framleiðsluhiti og minsti útleggingarhiti ásetast sambært hesi talvu 3.2.2. Fyri tillagað bitumen skal mesti framleiðsluhiti og minsti útleggingarhiti ásetast.
4. Slag og nøgd av viðfestisevni partur 3.3
5. Tilætlaða kornkurvu, grundað á kornkurvu fyri nýtt slag.
6. Størstu rúmvekt á leysum asfaltstílfari ella rúmvekt á skervinum (skerv + filler).
7. Útgreinaði Marshall krøv, grundað á almennar ásetingar fyri nýtt tilfar (rúmvekt, holrúm, holrúm í skervi og bitumenfyllu).
8. Skervslag og uppruni, umframt prosentvís mongd av skervi og íblandingarevnir.
9. TAG skal latast inn saman við tilboði, dagfest og undirskrivað av asfaltframleiðara og arbeiðstakara.

TAG 2 Góðkenning

Fyrir arbeiði < kr. 300.000 er hetta galdandi:

Um tað verða staðfestir manglar í tíðarskeiðinum fram til, at 1 ára eftirlitið hevur verið, t.d. tí at asfaltlagið ikki er gjørt eftir ásetingunum, kann byggharrinuttan eyka útreiðslur, krevja asfaltlagið skift.

Fyrir arbeiði > kr. 300.000 er hetta galdandi:

Tíðarskeiðið fyri manglar verður víðkað til 5 ár og trygd og eftirlit verður veitt sambært § 6 í ABF 06.

TAG 3 Arbeiðstakarin og byggharrin máta strekkið upp, tá ið arbeiðið er gjørt. Hetta verður, saman við ásetingunum í stykki 8.1.1, á síðu 22, og dagfrágreiðingum frá arbeiðstakaranum, nýtt sum grundarlag fyri eini meting av nýttari asfalt-nøgd. Um neyðugt, kann byggharrin tó krevja vektarseðlar fyri asfaltið.

## 9 Avhending og manglar

Ásett verða 1 ára og 5 ára garantitíðarskeið fyri asfaltarbeiðir (sí TAG 2) og víst verður til ABF 06 í sambandi við avhending og manglar.

## Yvirlit yvir talvur:

<u>Talva 3.1.1</u>	<u>Krøv til bitumen<sup>1</sup></u> .....	4
<u>Talva 3.2.1</u>	<u>BitumenemulsiÓN til líming og forsegling (Trafikverket, 2013)</u> .....	5
<u>Talva 3.2.2</u>	<u>Bitumenhiti við framleiðslu og útlekking</u> .....	5
<u>Talva 3.2.3</u>	<u>Bitumen grundað á ferðslumongd</u> .....	5
<u>Talva 4.1</u>	<u>Nýtsluøkið fyri slitløg</u> .....	7
<u>Talva 4.1.1.1</u>	<u>Krøv til tilfar og samanseting fyri AB</u> .....	8
<u>Talva 4.1.1.2</u>	<u>Marshall ásetingar fyri AB</u> .....	9
<u>Talva 4.1.2.1</u>	<u>Minstu nøgdir og tjúkd fyri álagt tilfar (AB)</u> .....	9
<u>Talva 4.1.1.2</u>	<u>Komprimeringarstig (AB)</u> .....	9
<u>Talva 4.2.1.1</u>	<u>Krøv til tilfar til SMA</u> .....	10
<u>Talva 4.2.1.2</u>	<u>Marshall ásetingar (SMA)</u> .....	11
<u>Talva 4.2.2.1</u>	<u>Minsta nøgd/tjúkd (SMA)</u> .....	11
<u>Talva 4.2.2.2</u>	<u>Komprimeringarstig (SMA)</u> .....	11
<u>Talva 4.3.1.1</u>	<u>Krøv til tilfar (Agb)</u> .....	12
<u>Talva 4.3.1.2</u>	<u>Marshall ásetingar fyri Agb</u> .....	12
<u>Talva 4.3.2.1</u>	<u>Minsta nøgd/tjúkd (Agb)</u> .....	13
<u>Talva 4.3.2.2</u>	<u>Komprimeringarstig (Agb)</u> .....	13
<u>Talva 4.4.1.1</u>	<u>Krøv til asfaltgrús (AG)</u> .....	14
<u>Talva 4.4.1.2</u>	<u>Marshall krøv (AG)</u> .....	14
<u>Talva 4.4.2.1</u>	<u>Minsta nøgd/tjúkd (AG)</u> .....	15
<u>Talva 4.4.2.2</u>	<u>Komprimeringarstig (AG)</u> .....	15
<u>Talva 5.1</u>	<u>Vegleiðandi yvirlit yvir góðskukrøv til tilfarið í vegkassanum</u> .....	16
<u>Talva 6.1.1</u>	<u>Stødd á ójavnum</u> .....	18
<u>Talva 7.8.1</u>	<u>Komprimering av asfaltløgum</u> .....	22
<u>Talva 8.1.2.1</u>	<u>Eftirlit við álegging</u> .....	24

## Yvirlit yvir myndir:

<u>Mynd 4.1</u>	<u>Dømi um vegauppbygging við lími</u> .....	7
<u>Mynd 5.1</u>	<u>Uppbygging av vegi</u> .....	16

**Yvirlit yvir fylgiskjøl:**

Fylgiskjal 1: Eftirlitsskjal, útlekking

Fylgiskjal 2: Dagfrágreiðing fyri asfaltarbeiðir

Fylgiskjal 3: Dømi: Úrslit av asfaltroynd

Fylgiskjal 4: Komprimeringareftirlit

Fylgiskjal 5: Dømi um TAG 1-skjal at lata inn saman við tilboði

## Fylgiskjal 1: Eftirlitsskjal, útlekking

Verklag nr.:	Veganavn:	Vegateinur:			
Arbeiðstakari:	Byggiharri:	Dato:			
Arbeiðstakaraeftirlit		Byggiharraeftirlit			
Tilfar	Ljóst tilfar				
Nøgd	kg/m <sup>2</sup>			Bitumenslag	
Arbeiðstakaraeftirlit (Kann heilt ella við stakroynd eftirkannast av byggiharranum)					
1. Undirlag	Mett at vera í ordan Líming ok Viðmerkingar	Ja <input type="checkbox"/>	Nei <input type="checkbox"/>		
2. Veðrið	Hiti í luft ____ °C kl. ____ Vindur Regn Vegurin Viðmerkingar	Nógv <input type="checkbox"/> Vátur <input type="checkbox"/>	Lítið <input type="checkbox"/> Turrur <input type="checkbox"/>	Skiftand i <input type="checkbox"/> Tornar <input type="checkbox"/>	Onki <input type="checkbox"/>
3. Tilfar	Einsháttað	Ja <input type="checkbox"/> Nei <input type="checkbox"/>	Ja <input type="checkbox"/> Nei <input type="checkbox"/>	Ja <input type="checkbox"/> Nei <input type="checkbox"/>	Ja <input type="checkbox"/> Nei <input type="checkbox"/>
	Hiti í útleggjara, °C Kl.	_____	_____	_____	_____
4. Álegging	Krøv hildin fyri Samlingar Profil Javnheit Rivur Sveittar/Feitir plettir Steðgir Viðmerkingar	Ja <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> Ja <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	Nei <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> Nei <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	Hvar? _____ _____ _____	
	Skilting er eftirkannað Morgun kl. ____ Kvøld kl. ____ Viðmerkingar	Ja <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	Nei <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>		
	Liðugtgerð Reinsan av ristum og brunnum Viðmerkingar	Ja <input type="checkbox"/>	Nei <input type="checkbox"/>		
5. Royndarstovueftirlit	Roynd tikin á asfaltverki Roynd tikin á staðnum Komprimeringareftirlit bílagt Royndarstovueftirlit bílagt Viðmerkingar	Ja <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	Nei <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>		
7. Aðrar viðmerkingar					
Arbeiðstakara undirskrift:					

## Fylgiskjal 2: Dagfrágreiðing fyri asfaltarbeiðir

Verklag nr.	Álagt tann:
Vegur:	
Vegateinur:	
Arbeiðstakari:	
Tilfar 1. lag:	2. lag:

## Áløgð mongd:

2. Lag (stationering)					
2. Lag (stationering)					
1. Lag	Áløgð nøgd í tonsum Áleggingarumráði (lxb) = Eyka umráði	x	=	<hr/> <hr/> lalt	m <sup>2</sup> m <sup>2</sup> m <sup>2</sup>
2. Lag	Áløgð nøgd í tonsum Áleggingarumráði (lxb) = Eyka umráði	x	=	<hr/> <hr/> lalt	m <sup>2</sup> m <sup>2</sup> m <sup>2</sup>
Miðal nýtsla	1. Lag			kg/m <sup>2</sup>	
	2. Lag			kg/m <sup>2</sup>	
Lím nýtsla	kg/m <sup>2</sup>			Slag:	
Tekning viðløgð	ja <input type="checkbox"/>	nei <input type="checkbox"/>			

Dato:
Arbeiðstakara undirskrift:

## Fylgiskjal 3: Dæmi – Úrslit asfaltroynd



## Royndarstovan í Hundsarabotni

Asfaltroynd nr. : 080 - 2017

Krøv sambært Landsverk - Asfaltarbeiðir 2011.

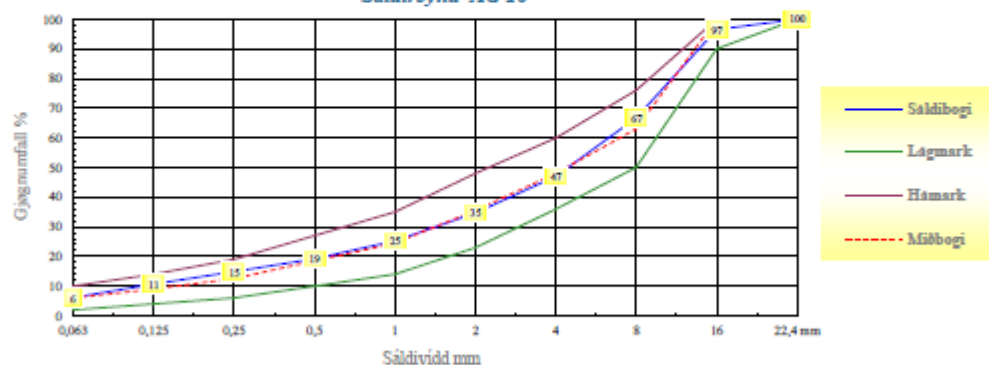
Framleiðslustað : Asfaltverkið, Sund  
 Stað Endamál Verkætlan : XXXXX  
 Arbeidsánari : XXXXX  
 Arbeidsøki : XXXXX  
 Asfaltlið nr. : XXXXX

Upprætting : AG 16  
 Resept nr. : 80147  
 Roynd úttikin : 12. december 2017  
 Heintingarsað : Úr blandivogni  
 Málur hiti °C : 166  
 Veðrið í Hundsarabotni : Turt. Uml 1 litastig  
 Bitumen frá Magn : B 160/220  
 Útikið hevur : HPH  
 Kl : 09:30  
 Krav, blandihiti °C : 130-165  
 Krav, útlekking °C : min. 120

## Marshallkanning :

Marshall RV : 2,480  
 Kompakt RV : 2,574  
 HS % - Holrúm í steinskeletti : 14,3  
 HA % - Bitumenfylt holrúm : 10,9  
 HM % - Holrúm í asfalti : 3,4  
 Z % - Bitumen útfyllingarstig : 76,0  
 Stabilitetur, N (min) : 9350  
 Deformation, mm : 3,3  
 Stívleiki, N/mm (min) : 2830  
 Evnistygð á skervi - Mg/m³ : 2,776  
 Bitumen % resept : 4,60  
 Bitumen % við brenning : 4,41  
 Kannað hevur : Dávur Johannesen  
 Viðmerkingar : 222 tons blandaði  
 Marshallslog : 2 x 50  
 Marshall ásetingar  
 ≥ 11,2 mm  
 2-8 %  
 > 45%  
 3000 N  
 1-4,5 mm  
 min. 800  
 Tilfar: Durasplit  
 Troxler NTO 4731

## Sáldroynd AG 16



## Fylgiskjal 4: Komprimeringareftirlit

Arbeiðstøku nr.:	Vegnavn:	Vegateinur:
Arbeiðstakari:	Byggiharri:	Dato:
Kannað hava:		

Máting nr.	Marshall RV	Máta RV	% truml.	% Holrúm HV %	Statión	Mátistaður	Ymiskt
	Miðaltal					H – M – V	
1							
2							
3							
4							
5							
6							
7							
8							
9							
10							
11							
12							
13							
14							
15							
16							
17							
18							
19							
20							
21							
22							
23							
24							
25							
26							
27							
28							
29							
30							
Miðaltal:							

Viðmerkingar:



## Fylgiskjal 5: Dæmi um TAG 1-skjal at lata inn saman við tilboði



LANDSVERK

## 8.2. Tilboðs- og avrokningargrundarlag

Framleiðslustað :	Hundsarabotnur
Endamál Stað Verkætlan :	XXXXX
Arbeiðsánari :	XXXXX
Arbeiðsøki :	XXXXX
Asfaltið :	XXXXX

**Slitlag :** AC 16 surf 160/220 AB 16 við 35% LT. ÁFS < 5000

**Bitumen :** 5,4 % Penetration : 160/220 K&R : 37-43°C Flutt úr Hósvík

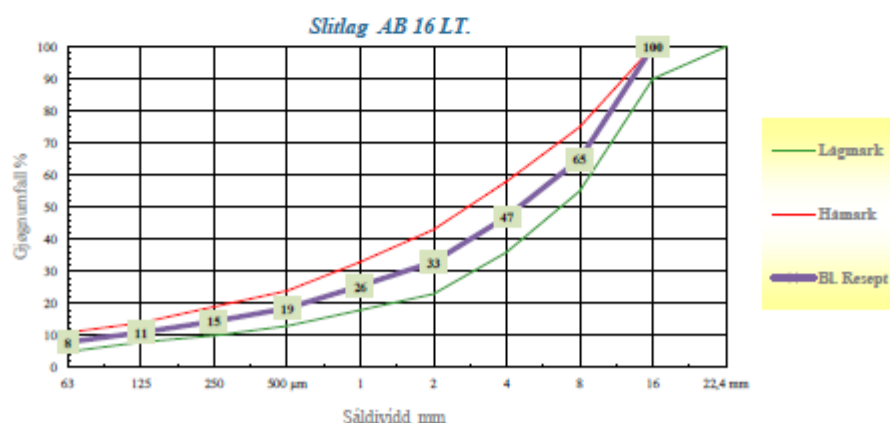
**Amin :** Sum eyka trygd fyri viðfesti millum stein og bitumen verður amin tilsett, 0,3% av bitumenmengd.

**Límslag :** Colasid-50. (Bitumenemulsjon) Krav, blandihiti °C : min 130 - mæks 165  
Krav, útlekking °C : min 120

<b>Steintilfar</b>		<b>Marshall ásetingar</b>	<b>ÁFS &lt; 5000</b>
Filler ( stov )	8%	Holrúm í asfalti HM % :	1-4,5 %
SU 0-2 mm	25% Porkeri	Útfylling Z% :	72-89 %
SU 2-4 mm	16% Porkeri	Brotstyrki N :	min. 4000 N
SU 4-8 mm	16% Porkeri	Flow mm :	1,5-4,6 mm
LT 8-16 mm Du.	35% Durasplitt	Stivleiki - Mg/m³ :	min. 1100
		Marshallslag :	2 x 50

**Upplýsing um góðsku á skervi :**

Porkeristilfar, evnistygnd er umleið 3,03 Mg/m³, kúkhukvornvirð Kkv. er uml. 11 og Los Angeles LA er uml. 12.  
Durasplitt er ljóst tilfar úr Noreg, evnistygnd er umleið 2,78 Mg/m³, kúkhukvornvirð Kkv. er 5,6 og Los Angeles LA er 12.



Arbeiðstakari: .....  
Staður: ..... Tann: .....  
Undirskrift: .....

Arbeiðsrecept góðkend: .....  
Tann: .....  
Undirskrift: .....

