



Universidade Federal de Minas Gerais



Escola de Engenharia

Especialização em Estruturas

TRABALHO FINAL

**VERIFICAÇÃO ESTRUTURAL DE UM
TRANSPORTADOR DE CORREIA**

Professor: Armando Cesar Campos Lavall

Aluno: Tiago de Oliveira Martins

SUMÁRIO

1 INTRODUÇÃO	4
2 OBJETIVO.....	6
3 PROGRAMAS E NORMAS UTILIZADOS	6
4 METODOLOGIA.....	7
4.1 Dados do transportador	7
4.2 Hipóteses de carregamento	8
4.3 Definição da estrutura	10
5 RESULTADOS	12
5.1 Verificação estática	12
5.1.1 Reações de apoio.....	12
5.1.2 Verificação da resistência das barras.....	14
5.1.3 Verificação das ligações entre os módulos de treliça	16
5.1.4 Verificação dos pinos de ligação dos apoios e cavaletes.....	19
5.1.5 Verificação dinâmica	21
6 VERIFICAÇÃO DOS TAMBORES.....	26
6.1 Tambor de acionamento	26
6.1.1 Verificação estática	26
6.1.2 Verificação dinâmica	27
6.2 Tambor de retorno	29
6.2.1 Verificação estática	29
6.2.2 Verificação dinâmica	30
7 VERIFICAÇÃO DA BASE DOS ROLETES	31
7.1 Base dos roletes de carga	31
7.1.1 Verificação estática	31
7.1.2 Verificação dinâmica	33

7.2 Base dos roletes de retorno	34
7.2.1 Verificação estática	34
7.2.2 Verificação dinâmica	36
8 VERIFICAÇÃO DOS MANCAIS	37
8.1 Mancais do tambor de retorno	37
8.2 Mancais do tambor de acionamento	37
9 VERIFICAÇÃO DO ESTICADOR	39
10 CONCLUSÃO	40
11 REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS	41
ANEXO I – Verificação das barras	42

1 INTRODUÇÃO

Os transportadores de correia são equipamentos bastante utilizados nas indústrias para o transporte de produtos e matéria-prima, tanto internamente à empresa quanto para outras localidades.

Dentre os principais setores que mais o utilizam está a aplicação no transporte de materiais granulares como produtos agropecuários e o setor de mineração (Figura 1.1). Os principais fatores que levaram os transportadores de correia se tornarem dominantes no transporte de grãos em curtas distâncias são a economia do sistema, a segurança no transporte e a sua versatilidade, já que podem ser projetados de acordo com a necessidade da operação (CEMA, 2005).



Figura 1.1 – Transportador de correia em mineração

O transportador de correia possui funcionamento simples, sendo composto por uma correia de borracha reforçada ou não com ligas de aço, polias ou tambores para acionamento e mudança de direção, roletes para o apoio da correia, motores para o acionamento, contrapeso ou parafuso para o esticamento e a estrutura metálica que sustenta todos esses componentes podendo conter cobertura (telhado). A Figura 1.2 ilustra os componentes.

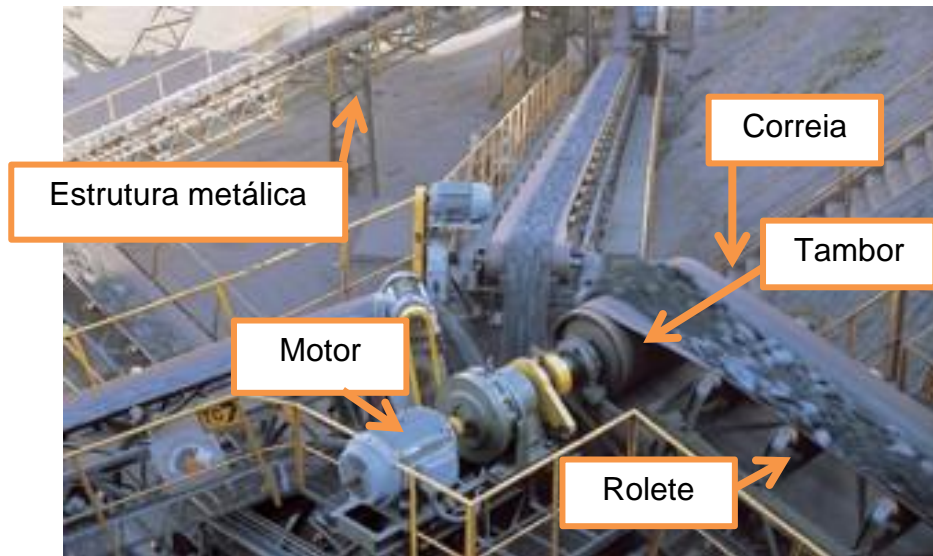


Figura 1.2 – Componentes do transportador de correia

O projeto mecânico do equipamento é normalizado pela NBR6678, NBR6172, NBR8205, NBR8011, recomendações CEMA (Conveyor Equipment Manufacturers Association). O projeto estrutural segue a NBR 8800 de projeto de estruturas metálicas.

2 OBJETIVO

O presente trabalho tem como objetivo verificar se a estrutura do transportador de correias em questão está corretamente dimensionada para suportar a carga no qual será solicitado. Dos aspectos verificados estão inclusos a verificação da estrutura principal quanto níveis de tensão e capacidade da estrutura de suportar a carga solicitada, obedecendo às normas de limites de trabalho e às combinações de carregamento. Para isto recorreu-se a programas de cálculos estruturais e foram criadas planilhas para os cálculos analíticos.

Como segunda parte foi estudado os modos de vibração da estrutura e a possibilidade de haver acoplamento com as excitações geradas dos equipamentos rotativos que são suportados pela estruturas, verificando as frequências de excitação e comparando com as frequências modais da estrutura.

A terceira parte avalia alguns dos componentes estruturais que recebem cargas provenientes do funcionamento mecânico do equipamento, como roletes, tambores e sistema de esticamento.

3 PROGRAMAS E NORMAS UTILIZADOS

A estrutura principal foi calculada utilizando a metodologia de elementos finitos. A avaliação estrutural do transportador foi feita utilizando o *software* Metalicas 3D para avaliação estática e SAP2000 para avaliação dinâmica, ambos utilizando elementos unidimensionais.

As estruturas específicas, como as bases projetadas dos roletes e os tambores foram calculados em elementos bidimensionais e tridimensionais utilizando o *software* COSMOS presente no SolidWorks.

Foi utilizada a norma NBR8800 na categoria de uso bibliotecas, arquivos, depósitos, oficinas e garagens. Para os estados limites para aço laminado foi considerada a norma NBR16762: 2001.

4 METODOLOGIA

O relatório apresenta a análise estrutural e dinâmica da estrutura do transportador seguindo as normas de estruturas metálicas NBR8800 para a verificação dos esforços e limites de resistência dos perfis estruturais quando solicitados às cargas de material, do equipamento e do vento.

4.1 Dados do transportador

O transportador apresenta arranjo e características conforme desenhos e Figuras 4.1 e 4.2.

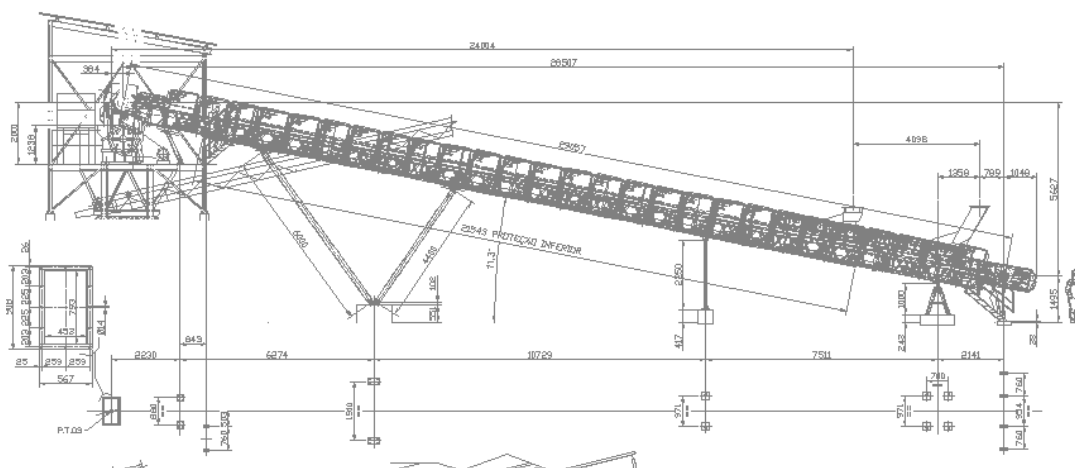


Figura 4.1 – Arranjo do transportador – Desenho CR104414017

DADOS TÉCNICOS					
Comp. horizontal		28507 m	Capacidade nominal		11,48 t/h
Elevação		5,627 m	Capacidade projeto		13,77 t/h
Regime de trabalho		24 h/dia	Velocidade		0,82 m/s
Material transportado		MINÉRIO DE MANGANÉS			
Ângulo de acomodação da material		20			
Ângulo de repouso da material		—	Grau de Enchimento		8,3 %
Peso específico		1,6			
Granulometria		75			
Umidade		—			
Correia	Tipo	n° de lonas	Cobertura	Comp. desenvolvido	Tipo de emenda
Goodyear	EP 220	2	STACKER(10x3)	61000	VULCANIZADA

CONJUNTO DO ACIONAMENTO									
Motor	Qtd.	CV	V	HZ	Polos	RPM	Categoria	Carga	Proteção
SEW	01	5	440	60	-	1760	-	-	-
Redutor			Qtd.	Modelo			Redução	F.S.	
SEW			01	KAB7/TDRE100L4			56,64	-	

Figura 4.2 – Dados técnicos – Desenho CR104414017

4.2 Hipóteses de carregamento

Para as combinações de ações foram considerados os seguintes critérios:

- **Com coeficientes de combinação**

- **Sem coeficientes de combinação**

- Onde:

G_k Ação permanente

Q_k Ação variável

γ_G Coeficiente parcial de segurança das ações permanentes

$\gamma_{Q,1}$ Coeficiente parcial de segurança da ação variável principal

$\gamma_{Q,i}$ Coeficiente parcial de segurança das ações variáveis de acompanhamento

$\psi_{p,1}$ Coeficiente de combinação da ação variável principal

$\psi_{a,i}$ Coeficiente de combinação das ações variáveis de acompanhamento

Para cada situação de projeto e estado limite, os coeficientes de majoração das cargas utilizados estão mostrados na Tabela 2.1.

Tabela 2.1 – Coeficientes de majoração das cargas

Coeficientes				
	Coeficientes parciais de segurança (γ)		Coeficientes de combinação (ψ)	
	Favorável	Desfavorável	Principal (ψ_D)	Acompanhamento (ψ_A)
Permanente (G)	1.250	1.250	-	-
Sobrecarga (Q)	1.400	1.400	1.000	1.000
Vento (Q)	1.400	1.400	1.000	1.000

As combinações estão descritas na Tabela 2.2.

Tabela 2.2 – Combinações de cargas

■ Nomes das ações

PP	Peso próprio
PASSADIÇO	PESO PASSADIÇO
CAVALETES	CAVALETES ROLETES CORREIAS
TAMBOR	CONJUNTO TAMBOR
CHUTE	CHUTES E GUIAS
TUBULAÇÕES	ELETRODUTOS
SC MATERIAL	MATERIAL SOBRE A CORREIA
SC PASSADIÇO	SOBRECARGA
SC OPERAÇÃO	TENSÃO PARTIDA
SC PARTIDA	TENSÃO PARTIDA
VENTO HX	VENTO LONGITUDINAL
VENTO HY	VENTO TRANSVERSAL

Comb.	PP	PASSADIÇO	CAVALETES	TAMBOR	CHUTE	TUBULAÇÕES	SC MATERIAL	SC PASSADIÇO	SC OPERAÇÃO	SC PARTIDA	VENTO HX	VENTO HY
1	1.250	1.250	1.250	1.250	1.250	1.250	1.400	1.400				
2	1.250	1.250	1.250	1.250	1.250	1.250	1.400	1.400	1.400			
3	1.250	1.250	1.250	1.250	1.250	1.250	1.400	1.400		1.400		
4	1.250	1.250	1.250	1.250	1.250	1.250	1.400	1.400			1.400	
5	1.250	1.250	1.250	1.250	1.250	1.250	1.400	1.400	1.400		1.400	
6	1.250	1.250	1.250	1.250	1.250	1.250	1.400	1.400		1.400	1.400	
7	1.250	1.250	1.250	1.250	1.250	1.250	1.400	1.400				1.400
8	1.250	1.250	1.250	1.250	1.250	1.250	1.400	1.400	1.400			1.400
9	1.250	1.250	1.250	1.250	1.250	1.250	1.400	1.400		1.400		1.400

Peso próprio:

Foi considerado o peso próprio de todos os componentes estruturais e mecânicos do transportador, conforme desenhos de fabricação e especificação técnica.

Sobrecargas:

As sobrecargas consideradas foram:

- Carga de material: 4,7 kgf/m;
- Carga no passadiço: 200 kgf/m²;
- Vento: pressão dinâmica para velocidade de 30m/s de 38 kgf/m²

Tensões da correia:

As tensões na correia utilizadas estão descritas na Tabela 2.3.

Tabela 2.3 – Tensões na correia

Tensões na correia [kgf]		
	Operação	Partida
T1	546	950
T2	243	421
T3	228	420

4.3 Definição da estrutura

A geometria e o dimensional das barras da estrutura foram definidas conforme desenhos do transportador e estão listadas na Tabela 2.4.

Tabela 2.4 – Dimensional das barras da estrutura do transportador

Tabela resumo													
Material		Série	Perfil	Comprimento			Volume			Peso			
Tipo	Designação			Perfil (m)	Série (m)	Material (m)	Perfil (m³)	Série (m³)	Material (m³)	Perfil (kg)	Série (kg)	Material (kg)	
Aço laminado	A-36 250Mpa	Cantoneiras de abas iguais	L 51x51x6,4	87.387			0.053			415.71			
			L 38x38x4,8	100.525			0.034			269.88			
			L 51x51x6,4, Duplo T união soldada	7.160			0.009			68.12			
			L 51x51x4,8	110.186			0.050			396.15			
			L 51x51x7,9, Duplo T união soldada	1.790			0.003			20.85			
			L 76x76x7,9	97.904			0.113			883.83			
			L 76x76x7,9, Duplo T união soldada	8.640			0.020			156.00			
			L 64x64x6,4	6.109			0.005			36.78			
			L 76x76x6,4, Duplo T união soldada	0.895			0.002			13.07			
			L 102x102x7,9	5.928			0.009			72.13			
						426.524			0.297		2332.51		
				U-Am.102x8.04	40.622			0.036			284.22		
				U-Am.152x12.2	5.395			0.008			64.92		
				U-Am.76x6.11	59.460			0.042			330.69		
				Perfil U (série americana)		105.477			0.087			679.83	
				Barra chata									
				BC228.6x12.7	1.001			0.003			22.82		
		I-Am.102x11.45	4.828		1.001	0.005			42.46		22.82		
		I-Am.127x14.90	2.112			0.004			30.02				
		Perfil I (série americana)		6.940			0.009			72.48			
								0.396			3107.65		

A Figura 2.1 abaixo mostra o modelo de cálculo no software Metalicas 3D.

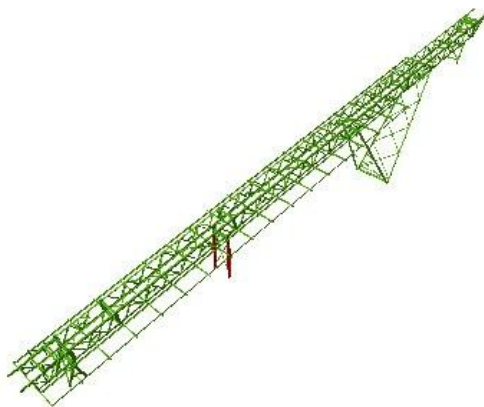


Figura 2.1 – Modelo de cálculo da estrutura do transportador

5 RESULTADOS

5.1 Verificação estática

Com os dados de entrada e critérios listados acima, foram obtidos os resultados da análise estrutural do transportador que contempla as reações nos apoios e a verificação de resistência das barras.

5.1.1 Reações de apoio

As cargas de reação dos apoios estão esquematizadas de acordo com a numeração dos nós da Figura 2.2.

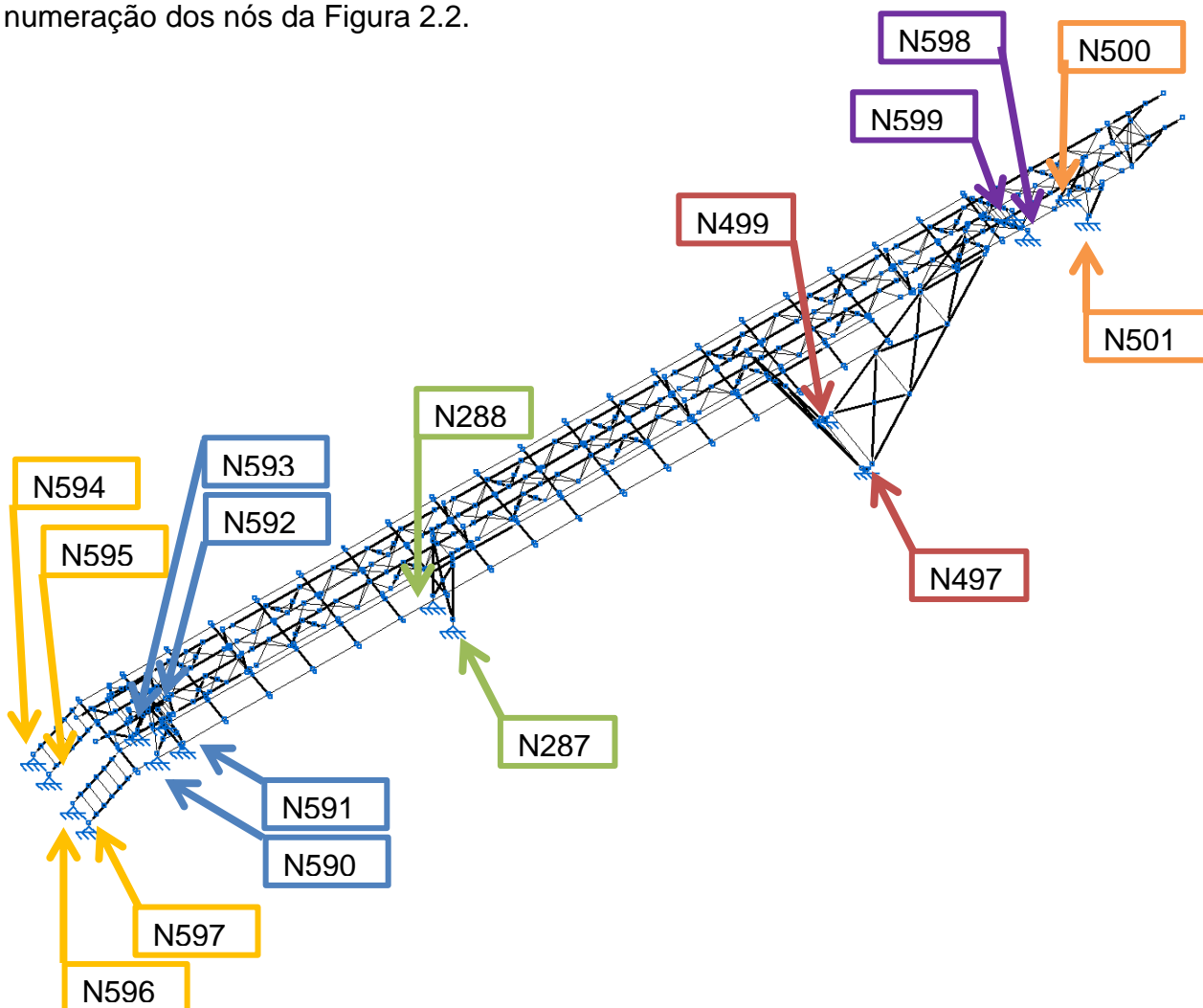


Figura 2.2 – Numeração dos nós dos apoios

As reações de apoio que agem sobre a fundação estão listadas na Tabela

- Rx, Ry, Rz: Reações em nós com deslocamentos restringidos (forças).
- Mx, My, Mz: Reações em nós com rotações restringidas (momentos).

Tabela 2.5 – Tabela de cargas de reações dos apoios

Envoltórias das reações em nós							
Referência	Combinação	Reações em eixos globais					
	Descrição	Rx(t)	Ry(t)	Rz(t)	Mx(t·m)	My(t·m)	Mz(t·m)
N287	Valor mínimo da	0.000	-0.060	1.046	0.000	0.000	0.000
	Valor máximo da	0.000	0.090	4.572	0.000	0.000	0.000
	Valor mínimo da	0.000	-0.009	3.686	0.000	0.000	0.000
	Valor máximo da	0.000	0.085	4.312	0.000	0.000	0.000
N288	Valor mínimo da	0.000	-0.179	1.647	0.000	0.000	0.000
	Valor máximo da	0.000	-0.027	5.648	0.000	0.000	0.000
	Valor mínimo da	0.000	-0.183	4.708	0.000	0.000	0.000
	Valor máximo da	0.000	-0.082	5.593	0.000	0.000	0.000
N497	Valor mínimo da	-1.499	-0.226	0.534	-0.015	0.000	-0.001
	Valor máximo da	-0.151	0.125	4.455	0.027	0.017	0.010
	Valor mínimo da	-1.431	-0.180	2.633	-0.014	0.008	-0.001
	Valor máximo da	-1.099	0.115	4.138	0.022	0.016	0.008
N499	Valor mínimo da	-1.406	-0.469	1.521	0.006	0.004	-0.001
	Valor máximo da	-0.223	-0.053	6.262	0.056	0.025	0.010
	Valor mínimo da	-1.401	-0.480	4.510	0.020	0.016	-0.001
	Valor máximo da	-0.860	-0.168	6.454	0.058	0.026	0.009
N500	Valor mínimo da	0.283	-0.089	0.646	-0.005	0.042	0.000
	Valor máximo da	0.721	0.033	1.633	0.013	0.108	0.000
	Valor mínimo da	0.386	-0.062	0.880	-0.004	0.058	0.000
	Valor máximo da	0.593	0.029	1.344	0.009	0.089	0.000
N501	Valor mínimo da	0.149	-0.078	0.344	-0.006	0.022	0.000
	Valor máximo da	0.420	0.038	0.957	0.012	0.063	0.000
	Valor mínimo da	0.218	-0.053	0.501	-0.005	0.033	0.000
	Valor máximo da	0.358	0.036	0.816	0.008	0.054	0.000
N590	Valor mínimo da	-0.061	-0.041	-0.157	0.000	0.000	0.000
	Valor máximo da	0.614	0.103	2.017	0.000	0.000	0.000
	Valor mínimo da	0.369	0.032	1.239	0.000	0.000	0.000
	Valor máximo da	0.547	0.091	1.800	0.000	0.000	0.000
N591	Valor mínimo da	-0.281	-0.057	0.393	0.000	0.000	0.000
	Valor máximo da	-0.112	0.084	0.956	0.000	0.000	0.000
	Valor mínimo da	-0.244	-0.032	0.600	0.000	0.000	0.000
	Valor máximo da	-0.164	0.076	0.844	0.000	0.000	0.000
N592	Valor mínimo da	-0.293	-0.151	0.422	0.000	0.000	0.000
	Valor máximo da	-0.124	-0.008	0.991	0.000	0.000	0.000
	Valor mínimo da	-0.256	-0.130	0.641	0.000	0.000	0.000
	Valor máximo da	-0.183	-0.018	0.873	0.000	0.000	0.000

N593	Valor mínimo da	0.016	-0.155	0.083	0.000	0.000	0.000
	Valor máximo da	0.523	-0.018	1.718	0.000	0.000	0.000
	Valor mínimo da	0.338	-0.155	1.132	0.000	0.000	0.000
	Valor máximo da	0.521	-0.100	1.713	0.000	0.000	0.000
N594	Valor mínimo da	0.157	-0.012	0.151	0.000	0.000	0.000
	Valor máximo da	0.695	0.000	0.736	0.000	0.000	0.000
	Valor mínimo da	0.641	-0.012	0.686	0.000	0.000	0.000
	Valor máximo da	0.680	-0.001	0.721	0.000	0.000	0.000
N595	Valor mínimo da	0.243	-0.011	0.250	0.000	0.000	0.000
	Valor máximo da	0.620	0.004	0.732	0.000	0.000	0.000
	Valor mínimo da	0.520	-0.007	0.633	0.000	0.000	0.000
	Valor máximo da	0.611	0.004	0.720	0.000	0.000	0.000
N596	Valor mínimo da	0.246	-0.010	0.255	0.000	0.000	0.000
	Valor máximo da	0.847	0.003	0.948	0.000	0.000	0.000
	Valor mínimo da	0.697	-0.009	0.804	0.000	0.000	0.000
	Valor máximo da	0.800	0.002	0.901	0.000	0.000	0.000
N597	Valor mínimo da	0.088	-0.009	0.081	0.000	0.000	0.000
	Valor máximo da	0.541	0.007	0.584	0.000	0.000	0.000
	Valor mínimo da	0.475	-0.005	0.523	0.000	0.000	0.000
	Valor máximo da	0.522	0.006	0.566	0.000	0.000	0.000
N598	Valor mínimo da	-0.821	-0.037	0.025	0.000	0.000	0.000
	Valor máximo da	-0.015	0.003	0.910	0.000	0.000	0.000
	Valor mínimo da	-0.765	-0.033	0.468	0.000	0.000	0.000
	Valor máximo da	-0.361	0.002	0.854	0.000	0.000	0.000
N599	Valor mínimo da	-0.353	-0.038	0.051	0.000	0.000	0.000
	Valor máximo da	-0.045	0.000	0.454	0.000	0.000	0.000
	Valor mínimo da	-0.378	-0.037	0.374	0.000	0.000	0.000
	Valor máximo da	-0.273	-0.003	0.480	0.000	0.000	0.000

5.1.2 Verificação da resistência das barras

A verificação das barras foi realizada nas combinações citadas acima e os resultados obtidos correspondem ao maior esforço solicitante sobre cada barra.

Referências:

N: Esforço axial (t)

Vy: Esforço cortante segundo o eixo local Y da barra. (t)

Vz: Esforço cortante segundo o eixo local Z da barra. (t)

Mt: Momento torsor (t·m)

My: Momento fletor no plano 'XZ' (rotação da seção em relação ao eixo local 'Y' da barra). (t·m)

Mz: Momento fletor no plano 'XY' (rotação da seção em relação ao eixo local 'Z' da barra). (t·m)

Os esforços indicados são os correspondentes à combinação desfavorável, ou seja, aquela que solicita a máxima resistência da seção.

Origem dos esforços desfavoráveis:

- G: Verticais
- GV: Verticais + vento
- GSis: Verticais + sismo
- GVSis: Verticais + vento + sismo

η : Aproveitamento da resistência. A barra cumpre as condições de resistência da Norma se:
 $\eta \leq 100\%$.

A Figura 2.3 mostra o resultado a verificação das barras. Os elementos na cor verde significam que foram aprovados no cálculo.

Observa-se que as barras não apresentam falhas no dimensionamento. O Anexo I apresenta os valores das cargas de cada barra em sua pior condição.

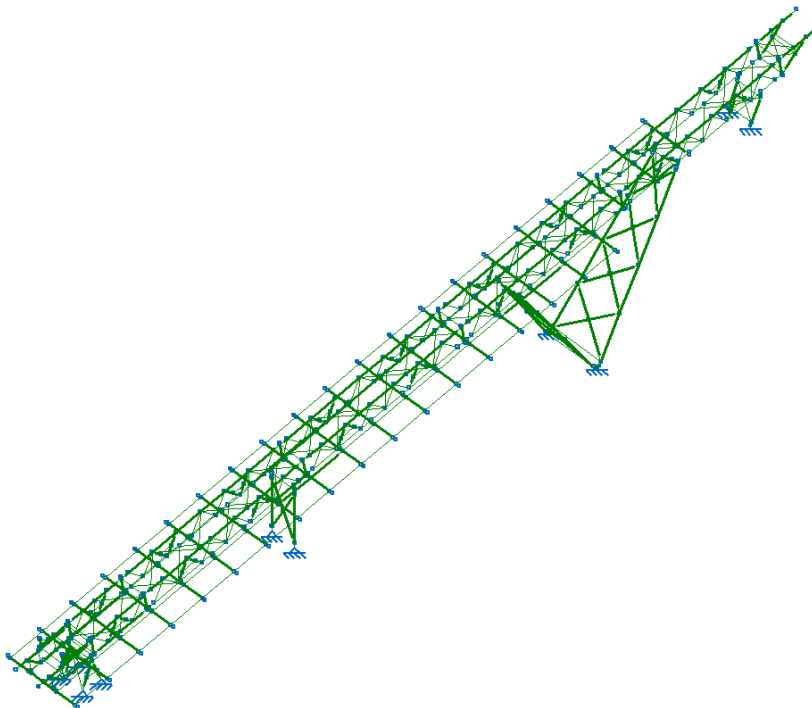


Figura 2.3 – Verificação da resistência dos perfis da estrutura do transportador

5.1.3 Verificação das ligações entre os módulos de treliça

A ligação entre os módulos das treliças (Figura 2.4) foram verificadas de acordo com a carga que ela suporta comparada com solicitação máxima atuante.

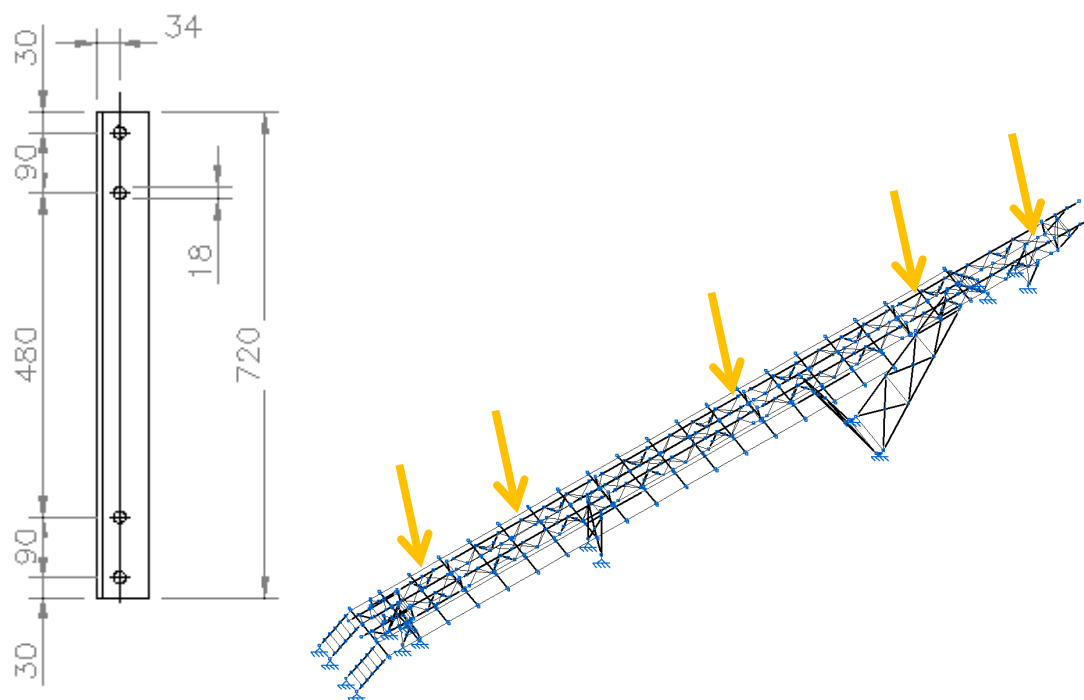


Figura 2.4 – Ligação entre os módulos de treliça

Dados da ligação

Cantoneira	L76,2x7,94		
Largura da cantoneira	b	mm	76,2
Distância centro geométrico	xcg	mm	22,1
Espessura	t	mm	7,94
	b-t	mm	68,3
Material ASTM A36 escoamento	fy	kN/cm ²	25,0
Material ASTM A36 ruptura	fu	kN/cm ²	40,0
Área da seção	Ag	cm ²	11,48

Parafusos			
Diâmetro do parafuso	db	mm	15,9
Material ASTM A325 ruptura	fub	kN/cm ²	82,5
Quantidade parafusos	n paraf		2,0
Quantidade contatos	n contat		2,0

Coeficientes de segurança do material

Coeficientes			
Ponderação do aço ruptura	gama2		1,35
Ponderação do aço escoamento	gama1		1,10

- Cálculo das disposições construtivas

	Limites			Calculado	Situação
Distância entre centro de furos	mm	47,7	<	90,0	ok
Distância entre centro de furo e aba	mm	21,5	<	26,1	ok
Distância entre centro de furo e borda	mm	19,9	<	42,2	ok
Limite de acordo com a espessura	mm	190,6	>	90,0	ok
Limite de acordo com a espessura	mm	300,0	>	90,0	ok
Limite emenda barra tracionada	mm	1270,0	>	90,0	ok

- Cálculo do limite resistente dos parafusos ao cisalhamento

Área do parafuso	Ab	cm ²	2,0
Força de cisalhamento resistente calc	Fv,rd	kN	48,5

- Cálculo do limite resistente da cantoneira à pressão de contato

Distância borda furo	lf	mm	32,5
Força de contato resistente calc 1	Fr,sd1	kN	91,8
Força de contato resistente calc 2	Fr,sd2	kN	89,8

- Cálculo do limite resistente da cantoneira à tração

	An	cm ²	19,9
	Ct		0,8
	Ae	cm ²	15,0
Força de tração canton resistente calc 1	Nt,rd 1	kN	260,9
Força de tração canton resistente calc 2	Nt,rd 2	kN	444,4

- Cálculo do limite resistente da cantoneira ao colapso por rasgamento

Área bruta sujeita ao cisalhamento	Agv	cm ²	10,5
Área líquida sujeita ao cisalhamento	Anv	cm ²	8,2
Área líquida sujeita à tração	Ant	cm ²	2,6
	Cts		1,0
Força de rasgamento resistente calc 1	Fr,rd 1	kN	222,0
Força de rasgamento resistente calc 2	Fr,rd 2	kN	193,1

Os campos em amarelo são os limites de resistência das chapas de ligação. Cita-se que os valores estão abaixo das solicitações das barras, conforme Anexo I.

5.1.4 Verificação dos pinos de ligação dos apoios e cavaletes

Os pinos que funcionam como juntas cilíndricas na estrutura foram verificadas quanto ao dimensional adotado. A Figura 2.5 mostra a localização das juntas ao longo da estrutura.

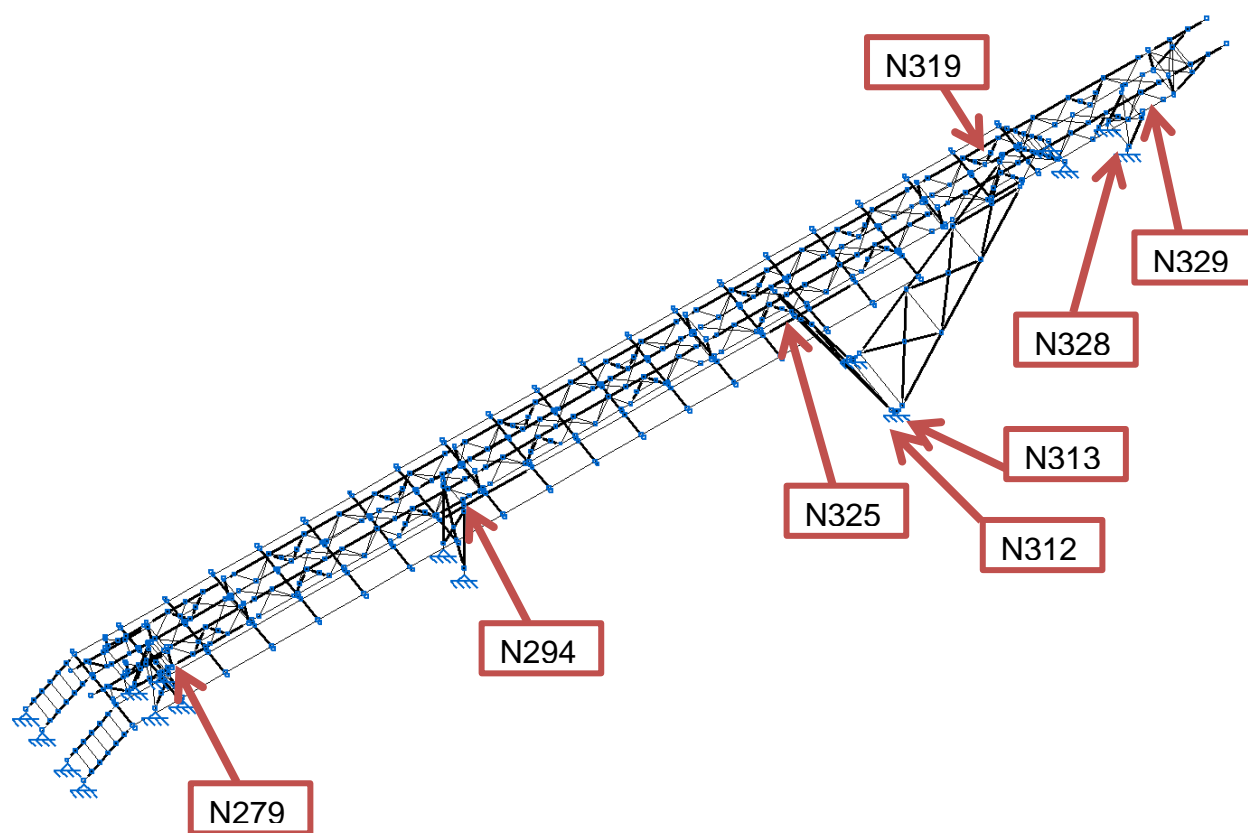


Figura 2.5 – Localização dos pinos dos apoios

Os resultados calculados na Tabela 2.6 mostram que o dimensionamento dos pinos e das chapas de apoio está dentro dos limites resistentes de cálculo.

5.1.5 Verificação dinâmica

Este item avalia o comportamento dinâmico da estrutura como um todo, com o objetivo de obter os modos de vibrar e suas respectivas frequências naturais.

Para que não haja acoplamento de frequências e consequentes possibilidades de ressonância, os modos não podem se situar em frequências próximas às de excitação dos elementos rotativos do equipamento em seu funcionamento normal.

A Tabela 2.7 mostra as fontes de excitação deste transportador e a Tabela 2.8 mostra as frequências naturais calculadas utilizando o software SAP2000.

Tabela 2.7 – Frequências de excitação da estrutura

Velocidade da correia	0,82	m/s	
Fonte de excitação	Diâmetro [mm]	Rotação [rpm]	Frequência [Hz]
Tambor de acionamento	500	31,3	0,52
Tambor de retorno	500	31,3	0,52
Roletes de carga	102	153,5	2,56
Roletes de retorno	102	153,5	2,56

Tabela 2.8 – Modos e frequências naturais da estrutura

Modos de vibrar	Frequência [Hz]
1° modo	6,94
2° modo	7,01
3° modo	7,96
4° modo	10,95
5° modo	12,82
6° modo	12,96
7° modo	13,19

Observa-se que as frequências naturais da estrutura do transportador apresentam valores distantes das de excitação do equipamento, logo pode-se considerá-la estável.

As Figuras 2.6 a 2.13 mostram os modos de vibrar da estrutura nas suas respectivas frequências naturais.

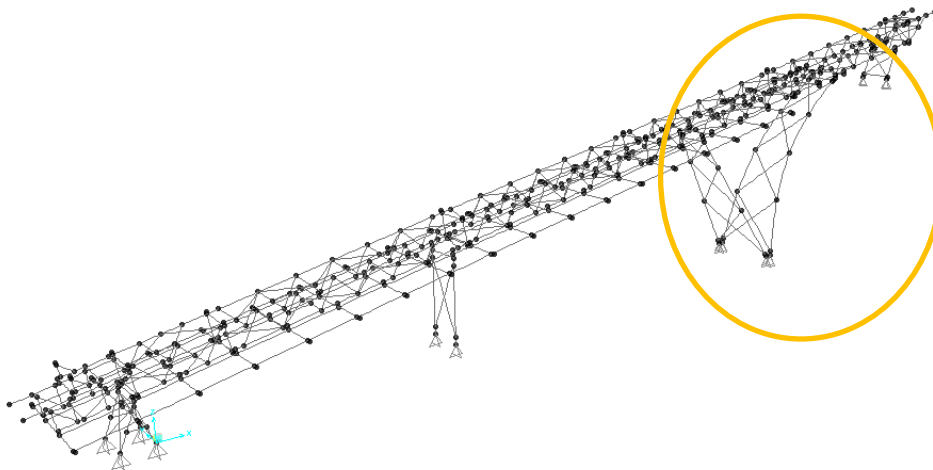


Figura 2.6 – Análise dinâmica da estrutura - 1º modo: Frequência: 6,94 hz

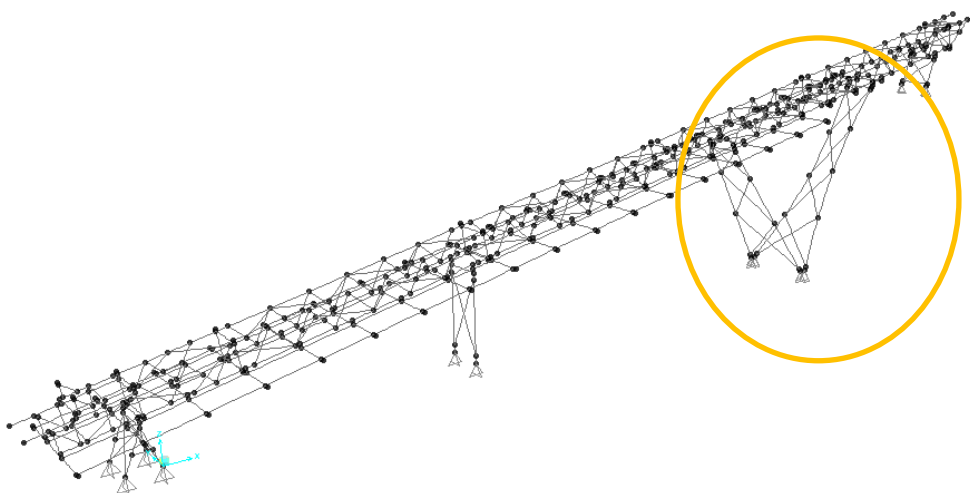


Figura 2.7 – Análise dinâmica da estrutura - 2º modo: Frequência: 7,01 hz

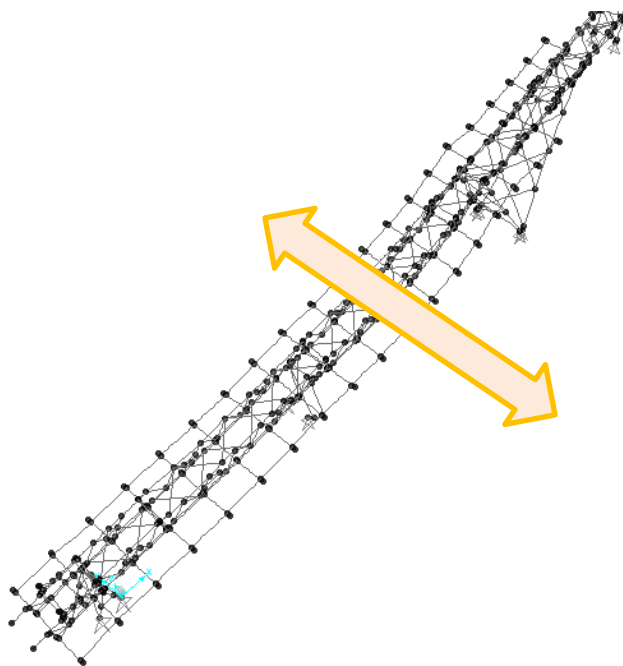


Figura 2.8 – Análise dinâmica da estrutura - 3º modo: Frequência: 7,96 hz

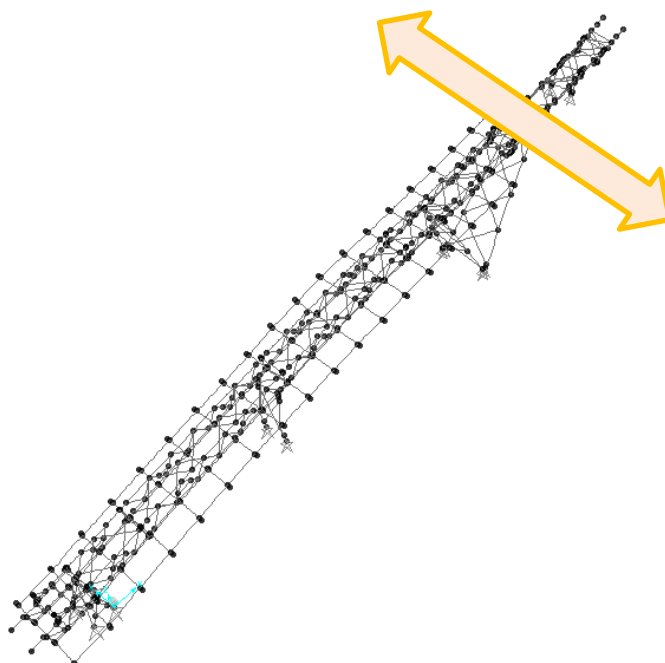


Figura 2.9 – Análise dinâmica da estrutura - 4º modo: Frequência: 10,95 hz

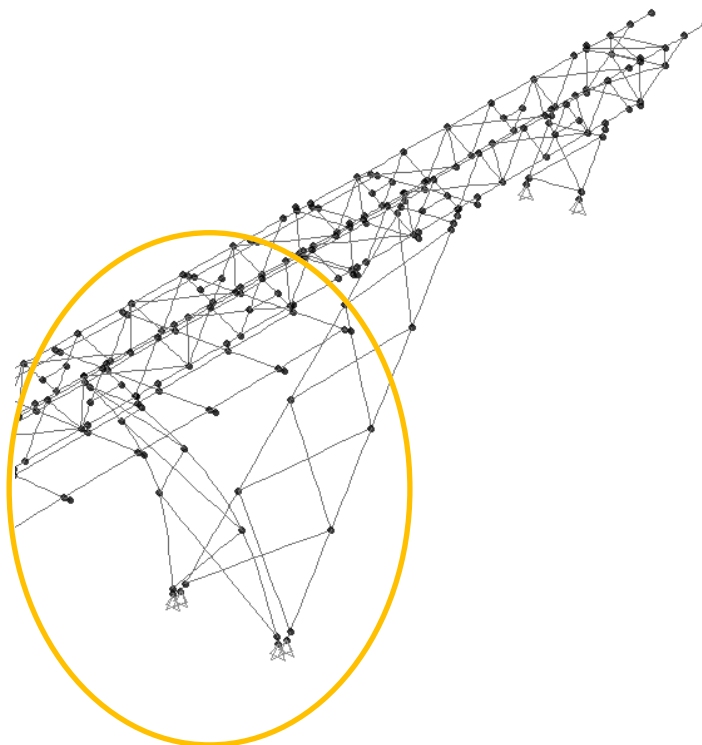


Figura 2.10 – Análise dinâmica da estrutura - 5º modo: Frequência: 12,82 hz

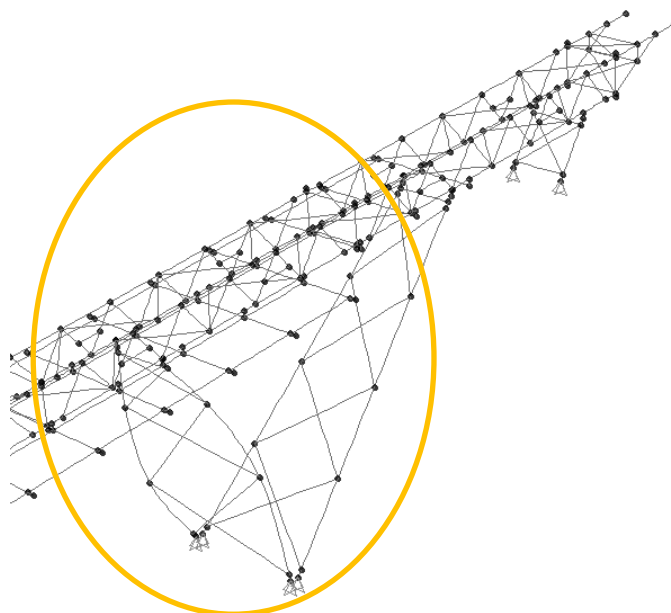


Figura 2.11 – Análise dinâmica da estrutura - 6º modo: Frequência: 12,96 hz

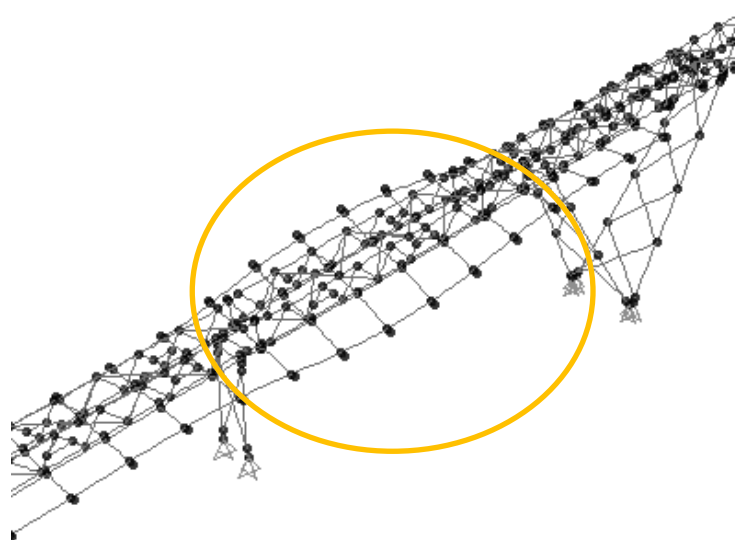


Figura 2.12 – Análise dinâmica da estrutura - 7° modo: Frequência: 13,19 hz

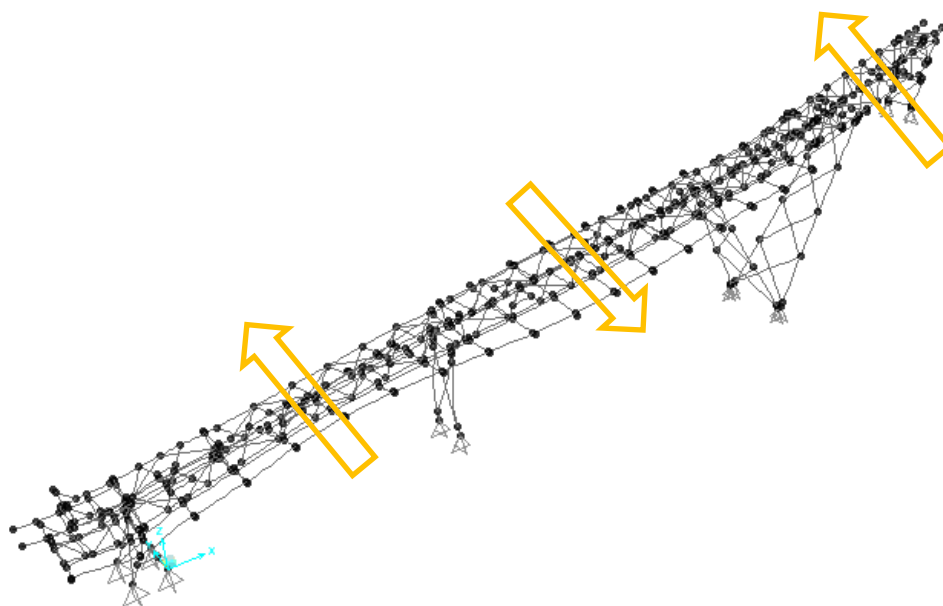


Figura 2.13 – Análise dinâmica da estrutura - 8° modo: Frequência: 14,63 hz

6 VERIFICAÇÃO DOS TAMBORES

Os tambores foram calculados em elementos finitos para se obter a máxima tensão atuante devido à carga da correia e obter as frequências naturais.

Os materiais considerados para o cálculo são o SAE 1045 (limite de escoamento de 530 MPa) para o eixo e ASTM A36 (limite de escoamento de 250 MPa) para as chapas do tambor.

6.1 Tambor de acionamento

6.1.1 Verificação estática

Para a análise estática foi considerada a máxima tensão exercida pela correia, com valor de 2056kgf ($2 \cdot T_1$), que resulta numa pressão de 39660N/m² sobre o tambor. Considerou-se restrição devido aos mancais e o peso do motoredutor que vai apoiado sobre o eixo, no valor de 105 kg. A Figura 3.1 mostra o modelo de cálculo do tambor de acionamento.

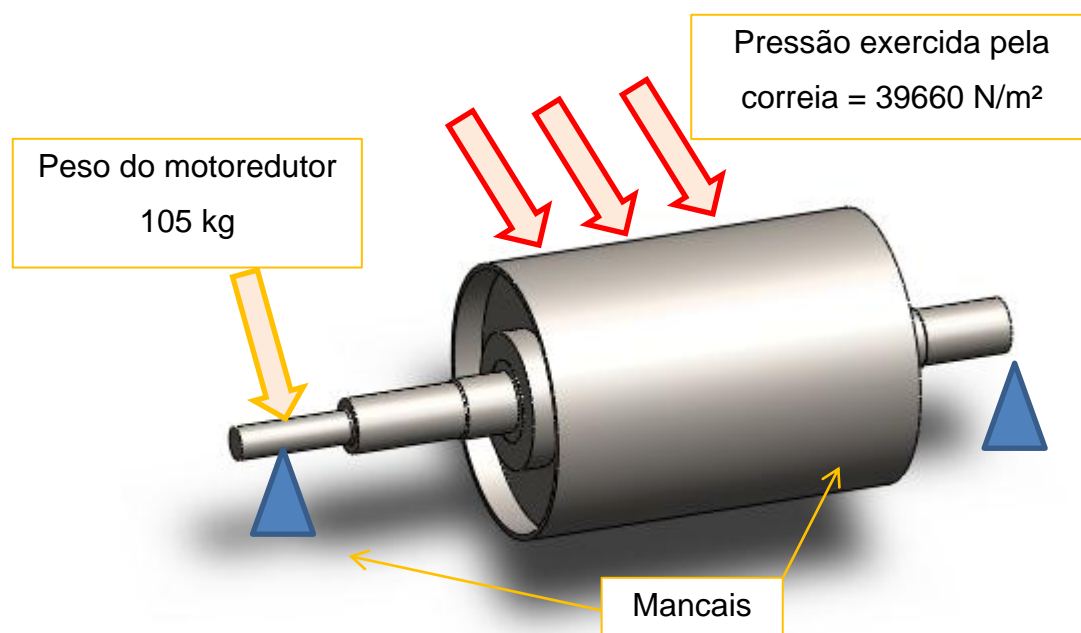


Figura 3.1 – Modelo de cálculo estático do tambor de acionamento

O resultado de tensão mostra o valor máximo de 60 MPa que se localiza no eixo. Este que, por sua vez, possui limite de escoamento de 530 MPa. A Figura 3.2 mostra o resultado de tensão sobre o tambor.

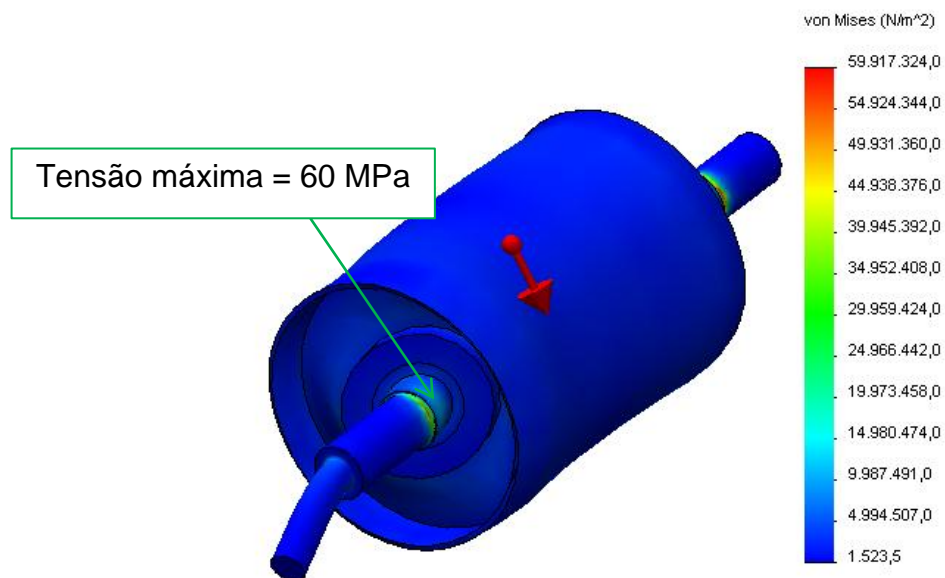


Figura 3.2 – Resultado de tensão do tambor de acionamento

6.1.2 Verificação dinâmica

Para a análise dinâmica foi considerada a geometria do tambor e do eixo com seus respectivos materiais. Considerou-se também a massa do redutor de 105 kg atuante sobre o eixo. A Figura 3.3 mostra o modelo de cálculo utilizado.

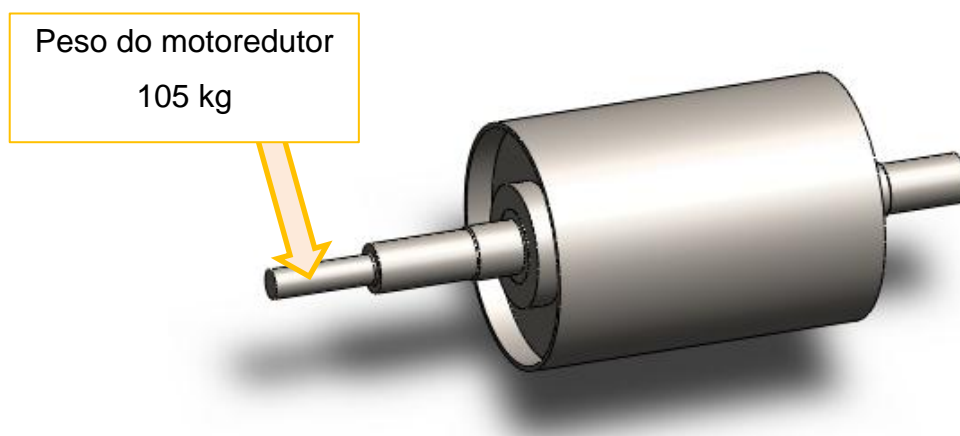


Figura 3.3 – Modelo de cálculo dinâmico do tambor de acionamento

A análise de frequência (Figura 3.4) mostra que o primeiro modo acontece aos 149 hz, valor distante da excitação provocada pelo motor, que é de 29 Hz (1760 rpm).

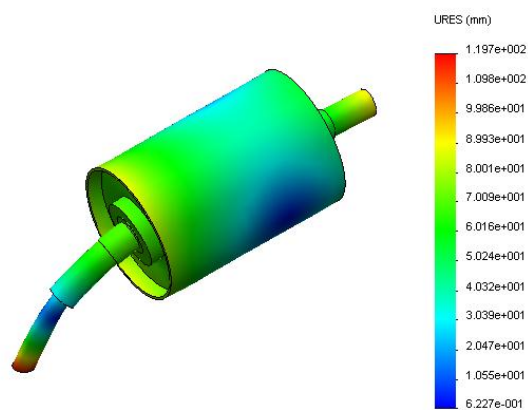


Figura 3.4 – Análise dinâmica do tambor de acionamento – 1º modo: 149 Hz

6.2 Tambor de retorno

6.2.1 Verificação estática

Para a análise estática foi considerada a máxima tensão exercida pela correia, com valor de 840 kgf ($2 \cdot T3$), que resulta numa pressão de 17562 N/m^2 sobre o tambor. Considerou-se restrição devido aos mancais, conforme Figura 3.5.

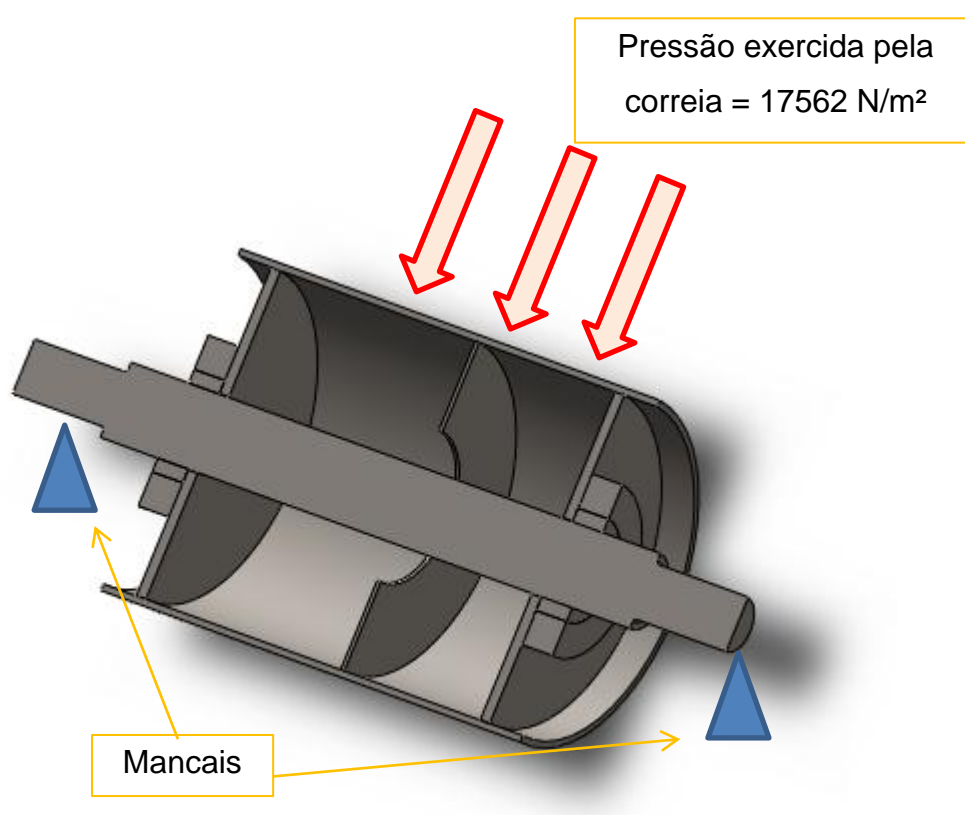


Figura 3.5 – Modelo de cálculo estático do tambor de retorno

O resultado de tensão (Figura 3.6) mostra o valor máximo de 28 MPa que se localiza no eixo. Este que, por sua vez, possui limite de escoamento de 530 MPa.

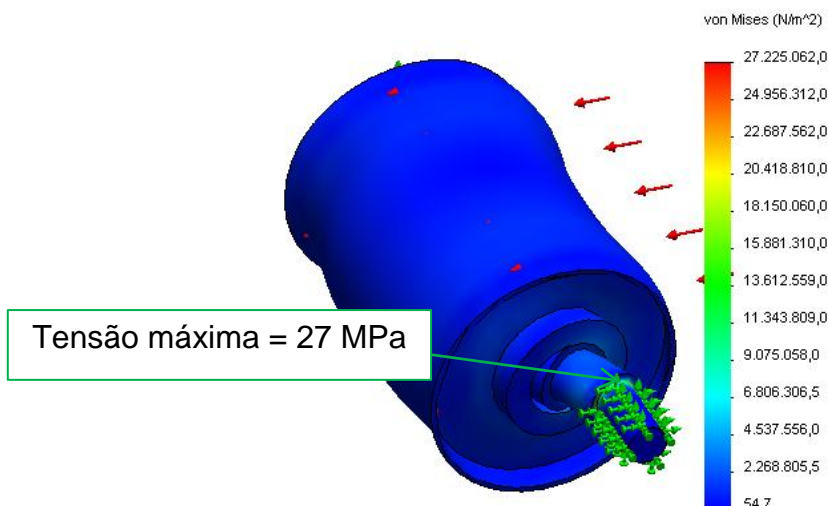


Figura 3.6 – Resultado de tensão do tambor de retorno

6.2.2 Verificação dinâmica

Para a análise dinâmica foi considerada a geometria do tambor e do eixo com seus respectivos materiais.

A análise de frequência (Figura 3.7) mostra que o primeiro modo acontece aos 185 Hz, valor acima da sua excitação de trabalho de 0,52 Hz.

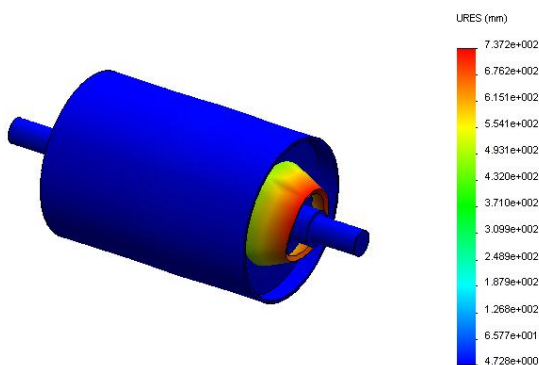


Figura 3.7 – Análise dinâmica do tambor de retorno – 1º modo: 185 Hz

7 VERIFICAÇÃO DA BASE DOS ROLETES

7.1 Base dos roletes de carga

7.1.1 Verificação estática

A base dos roletes de carga foi verificada utilizando o método dos elementos finitos para obter a tensão máxima no componente e verificar se está dentro do limite de escoamento do material.

O material utilizado é o ASTM A36 cujo limite de escoamento é 250 MPa.

A carga atuante na base é o seu peso próprio (calculado pelo software), o peso da correia e o peso do material a ser transportado:

- $F = 22 \text{ kgf/N}$ (peso da correia sobre os roletes de carga) + $4,66 \text{ kgf/N}$ (peso linear do material a ser transportado) = 27 kgf/N

Como a distância entre os roletes de carga é de 1 metro, logo pela área de influência da carga, o valor da força atuante sobre a base dos roletes é 27 kgf.

A força atuante foi distribuída nos dois apoios do rolete inferior, pois devido ao grau de enchimento ser 8%, a parcela majoritária da carga será nesses dois apoios, conforme Figura 4.1.

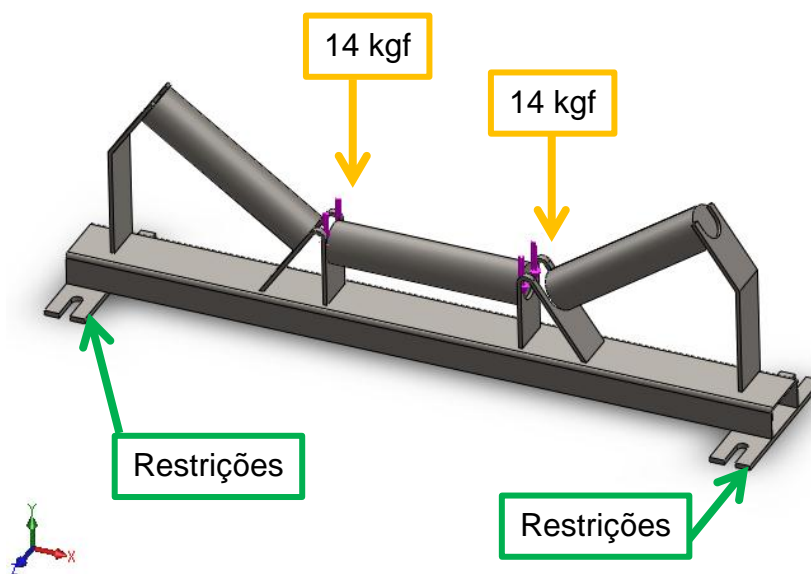


Figura 4.1 – Modelo de cálculo da base dos roletes de carga

Pela análise, o valor da máxima tensão atuante na base dos roletes de carga é 17 MPa conforme Figura 4.2, valor distante dos 250 MPa suportados pelo material.

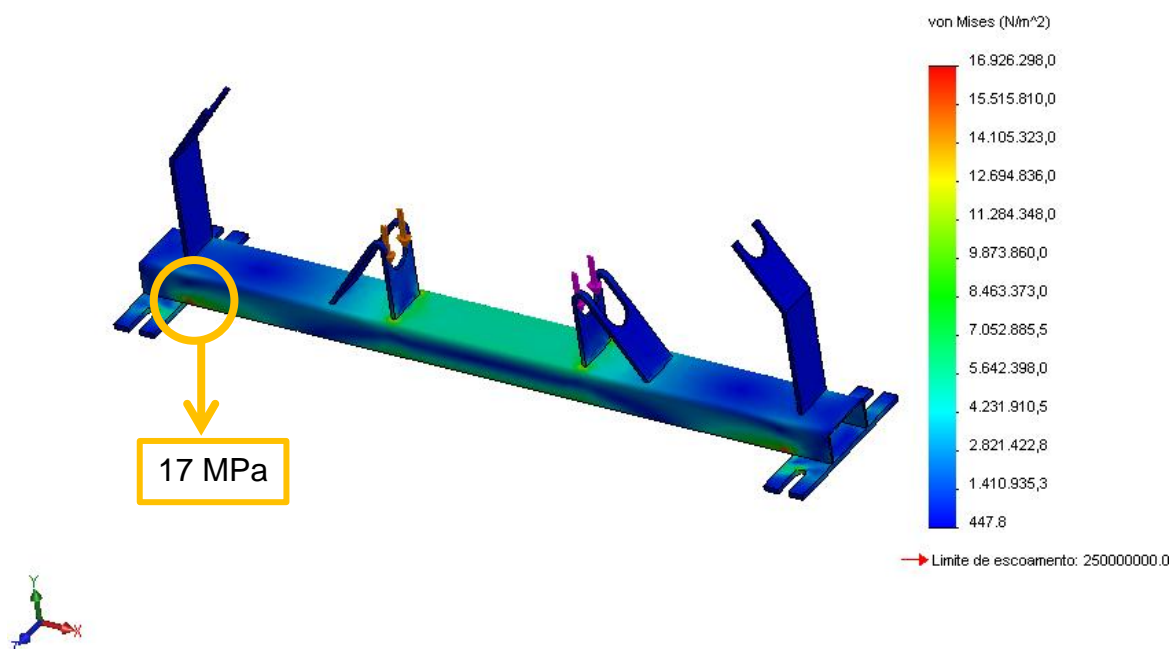


Figura 4.2 – Resultado de tensão na base dos roletes de carga

7.1.2 Verificação dinâmica

A análise dinâmica foi realizada para obter a frequência natural da base dos roletes e verificar se a excitação dos roletes poderiam causar algum acoplamento de frequências.

Para este cálculo considerou-se a geometria da base, suas restrições e a massa dos componentes (calculadas pelo software), conforme Figura 4.3.

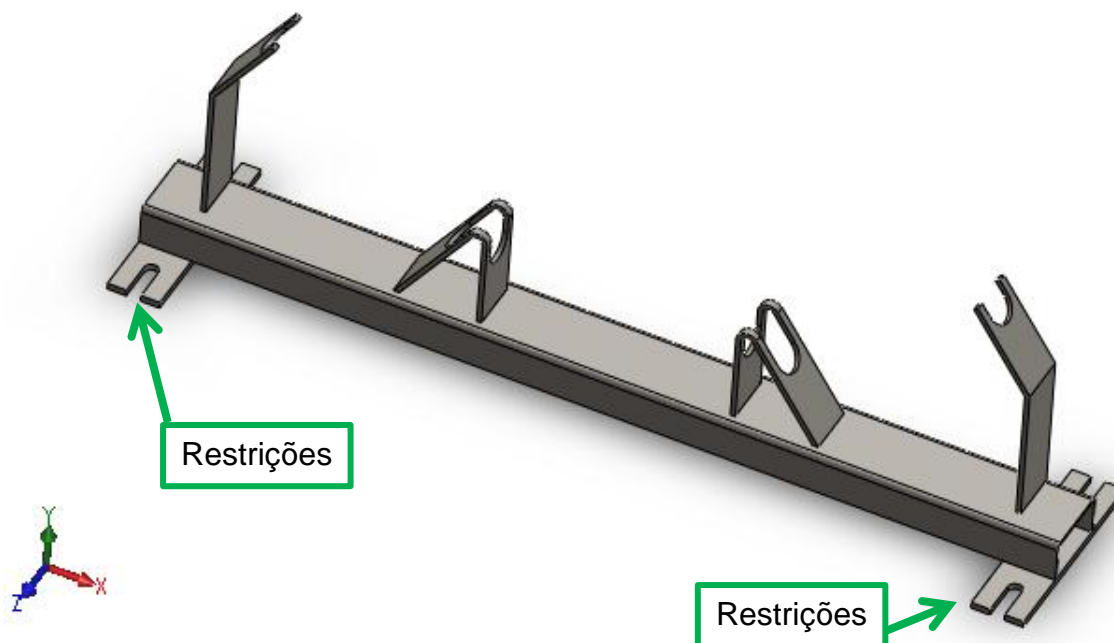


Figura 4.3 – Modelo de cálculo da base dos roletes de carga para análise dinâmica

O 1º modo natural da base está em 79 Hz, frequência distante dos 2,56 Hz de excitação dos roletes, conforme Figura 4.4.

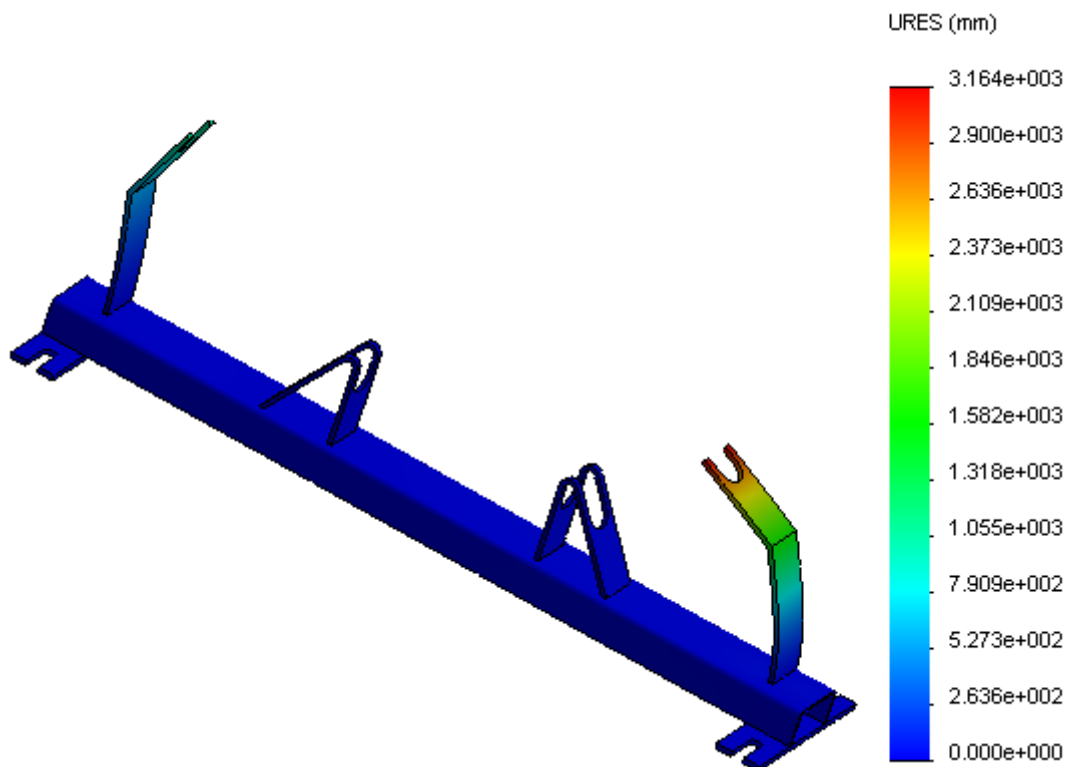


Figura 4.4 – Análise dinâmica da base dos roletes de carga – 1º modo: 79 Hz

7.2 Base dos roletes de retorno

7.2.1 Verificação estática

A base dos roletes de retorno foi verificada utilizando o método dos elementos finitos para obter a tensão máxima no componente e verificar se está dentro do limite de escoamento do material.

O material utilizado é o ASTM A36 cujo limite de escoamento é 250 MPa.

A carga atuante na base é o seu peso próprio (calculado pelo software) e o peso da correia:

- $F = 22 \text{ kgf/m}$ (peso da correia sobre os roletes de retorno)

Como a distância entre os roletes de carga é de 3 metros, logo pela área de influência da carga, o valor da força atuante sobre a base dos roletes é 66 kgf.

A força atuante foi distribuída nos dois apoios do rolete. A análise foi feita em uma das metades da base, pois esta é idêntica à do lado oposto, conforme Figura 4.5.

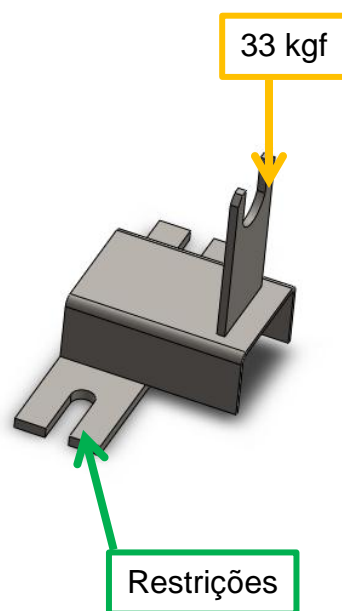


Figura 4.5 – Modelo de cálculo da base dos roletes de retorno

Pela análise, o valor da máxima tensão atuante na base dos roletes de retorno é 41MPa, valor abaixo dos 250 MPa suportados pelo material, Figura 4.6.

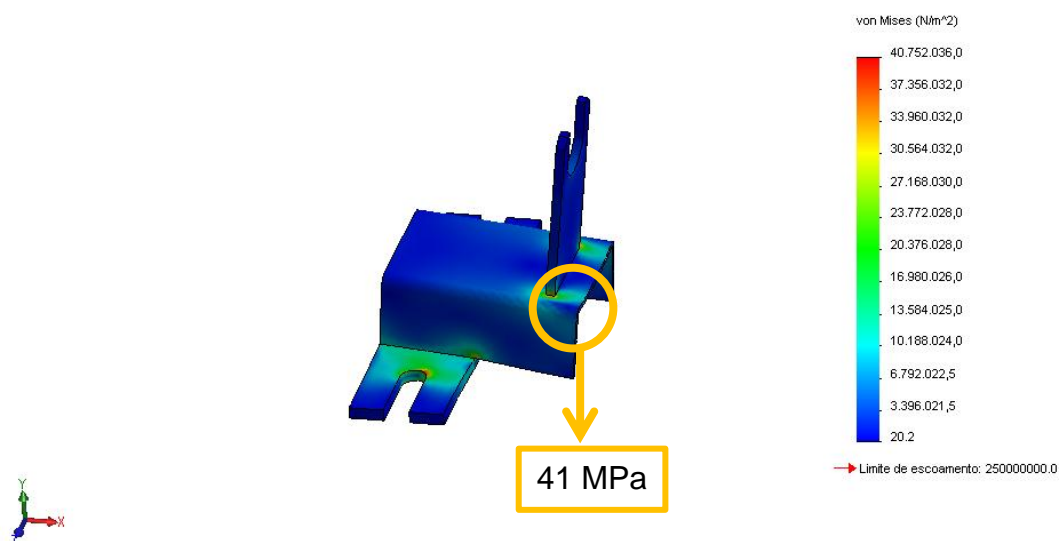


Figura 4.6 – Resultado de tensão na base dos roletes de retorno

7.2.2 Verificação dinâmica

A análise dinâmica foi realizada para obter a frequência natural da base dos roletes e verificar se a excitação dos roletes poderiam causar algum acoplamento de frequências.

Para este cálculo considerou-se a geometria da base, suas restrições e a massa dos componentes (calculadas pelo software), conforme Figura 4.7.

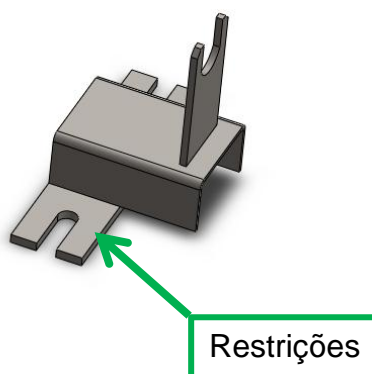


Figura 4.7 – Modelo de cálculo da base dos roletes de retorno para análise dinâmica

O 1º modo natural da base está em 359 Hz, frequência distante dos 2,56 Hz de excitação dos roletes de retorno, conforme Figura 4.8.

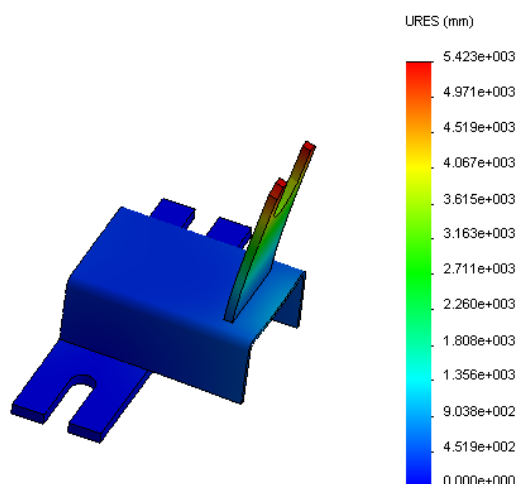


Figura 4.8 – Análise dinâmica da base dos roletes de retorno – 1º modo: 359 Hz

8 VERIFICAÇÃO DOS MANCAIS

Os mancais do tambor de retorno e acionamento foram verificados de acordo com as recomendações do fornecedor Henfel.

8.1 Mancais do tambor de retorno

O mancal utilizado é o SBP 18, sendo a carga atuante pelo tambor na direção em 90° do eixo central do mancal, logo a carga máxima suportada pela caixa de mancal é 228 kN.

Tensão máxima da correia 8,4 kN (2 x T3 partida) < 228kN, logo o mancal suporta a carga solicitante, conforme Figura 5.1.

Especificação >>> SBP 18 BC AS 80 4 furos/base 22218 K

Caixa	SBP 18
Ø Eixo	80
Rolamento	22218 K
Bucha	H 318
Peso (kg)	18,00

SBP 157	2. 7 / 16"	22215 K
SBP 158	2. 1 / 2"	22215 K
SBP 15	65	22215 K
SBP 161	2. 11 / 16"	22216 K
SBP 162	2. 3 / 4"	22216 K
SBP 16	70	22216 K
SBP 175	2. 15 / 16"	22217 K
SBP 17	75	22217 K
SBP 170	3"	22217 K
SBP 18	80	22218 K
SBP 183	3. 3 / 16"	22218 K

Material: F.F. Cinzento F.F. Nodular Aço Fundido

BC BP LC LP Base Base

Carga de Ruptura	
Ângulo da caixa	90°
F.F. Cinzento	228 kN
F.F. Nodular	410 kN
Aço Fundido	410 kN
Limite de escoamento para paraf. de união	kN

Impressão da especificação

Caixa

Listar

Quant. Listar

TC	GS	ZF	R
TG	TA	AS	TS
ASR	FF	RR	ASRR
GSGS	TAS	TC(TSNA-C)	

Figura 5.1 – Capacidade de carga do mancal do tambor de retorno

8.2 Mancais do tambor de acionamento

O mancal utilizado é o SBP 22, sendo a carga atuante pelo tambor na direção em 90° do eixo central do mancal, logo a carga máxima suportada pela caixa de mancal é 372 kN.

Tensão máxima da correia 13,71 kN (T1 + T2 partida) < 372kN, logo o mancal suporta a carga solicitante, conforme Figura 5.2.

Especificação >>> SBP 22 BC AS 100 4 furos/base 22222 K

Caixa SBP 22
 Ø Eixo 100
 Rolamento 22222 K
 Bucha H 322
 Peso (kg) 30,00

SBP 184	3. 1 / 4"	22218 K
SBP 207	3. 7 / 16"	22220 K
SBP 208	3. 1 / 2"	22220 K
SBP 20	90	22220 K
SBP 221	3. 11 / 16"	22222 K
SBP 22	100	22222 K
SBP 225	3. 15 / 16"	22222 K
SBP 220	4"	22222 K
SBP 243	4. 3 / 16"	22224 K
SBP 244	4. 1 / 4"	22224 K
SBP 24	110	22224 K

Material:
 F.F. Cinzento
 F.F. Nodular
 Aço Fundido

BC BP LC LP

Carga de Ruptura em kN

Ângulo da caixa	90°	F.F. Cinzento	372 kN
		F.F. Nodular	670 kN
		Aço Fundido	670 kN

Limite de escoamento para paraf. de união kN

Impressão da especificação

Caixa

Listar

Quant. Listar

AS

TC	GS	ZF	R
TG	TA	AS	TS
ASR	FF	RR	ASRR
GSGS	TAS	TC(TSNA-C)	

Figura 5.2 – Capacidade de carga do mancal do tambor de acionamento

9 VERIFICAÇÃO DO ESTICADOR

O parafuso do esticador (Figura 6.1) foi verificado analiticamente conforme os cálculos abaixo. Observa-se que o diâmetro adotado é superior ao diâmetro necessário, logo o parafuso está adequado ao projeto, conforme Tabela 6.1.

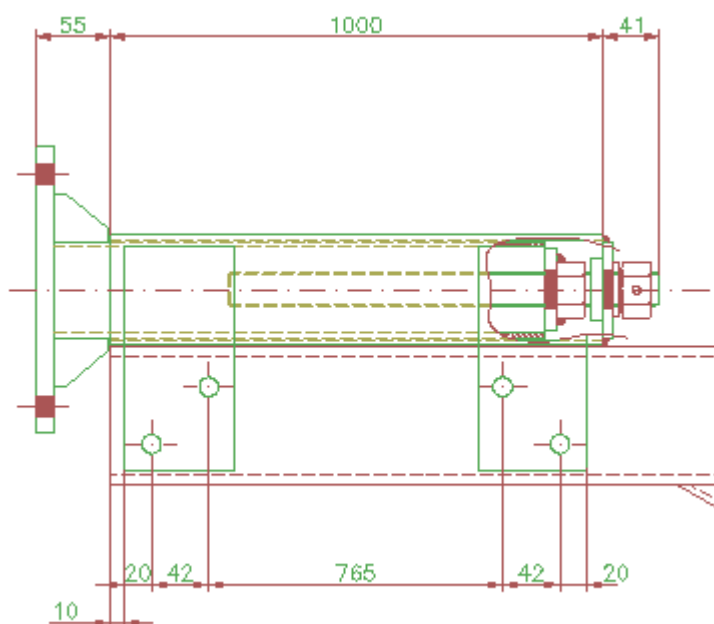


Figura 6.1 – Desenho do esticador CR104414006

Tabela 6.1 – Dimensionamento do parafuso de esticador

TENSÃO ULTIMA f_u (kg/cm ²)	400
TENSÃO ADMISSIVEL t_u (kg/cm ²)	240
FORÇA AXIAL F_{ax} (Kgf)	420
NUMERO DE FIOS POR POLEGADA	8
PASSO DA ROSCA P (cm)	0,32
DIAMETRO DO FLANCO DA ROSCA d_2 (cm)	2,20
ALTURA DO CONTATO DO FILETE H_1 (cm)	0,17
ESPESSURA DA PORCA m (cm)	0,47
AREA DO FUSO (cm ²)	1,75
DIAMETRO DO PARAFUSO CALCULADO d (cm)	1,49
DIAMETRO DO PARAFUSO ADOTADO d (cm)	2,54

10 CONCLUSÃO

A verificação estrutural do transportador objetivou concluir se a estrutura projetada e os componentes mecânicos comportam o carregamento no qual ele será solicitado.

A conclusão técnica do trabalho indica que o transportador de correia apresenta estrutura treliçada estável, com níveis de tensão dentro do limite de escoamento do material. A análise dinâmica mostrou que a estrutura não apresenta frequência natural que possa acoplar com frequências de excitação do equipamento, como o acionamento. O cálculo analítico das ligações indicaram que não há risco de ruptura por rasgamento e pressão de contato, e os parafusos estão corretamente dimensionados para cisalhamento. Portanto, pode-se concluir que a estrutura está corretamente dimensionada para esse equipamento.

A análise em elementos finitos dos tambores mostrou que estes apresentam baixas tensões quando solicitados pelo carregamento, e as frequências naturais são altas o suficiente para não acoplarem com frequências de acionamento do equipamento. Da mesma forma ocorreu com a base dos roletes, apresentaram baixos níveis de tensão em sua estrutura e não acoplam frequências.

Quanto aos componentes mecânicos mancais e esticador, estes apresentaram correto dimensionamento quanto às cargas que estarão solicitadas.

Como conclusão final, o curso de Especialização em Estruturas do departamento de Estruturas da UFMG foi essencial para adquirir todo o conhecimento necessário para que esse trabalho fosse realizado.

11 REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

CEMA. Belt Conveyors for Bulk Materials. 6ª edição. United States of America, 2005

Fakury, Ricardo Hallal; Silva, Ana Lydia R. de Castro; Caldas, Rodrigo Barreto. Dimensionamento Básico de elementos estruturais de aço e mistos de aço e concreto – parte 2. Departamento de engenharia de estruturas da UFMG. Belo Horizonte, 2013.

Fakury, Ricardo Hallal. Dimensionamento Básico de elementos de estruturas de aço – versão 3. Departamento de engenharia de estruturas da UFMG. Belo Horizonte, 2009.

Fakury, Ricardo Hallal. Projeto de estruturas de aço: disciplina do curso de especialização em estruturas da UFMG, fevereiro-junho de 2013. Notas de Aula.

Lavall, Armando Cesar Campos. Projeto de estruturas de aço 2: disciplina do curso de especialização em estruturas da UFMG, agosto-novembro de 2013. Notas de Aula.

Vecci, Marco Antonio de Mendonça. Dinâmica das estruturas: disciplina do curso de especialização em estruturas da UFMG, fevereiro-junho de 2014. Notas de Aula.

ANEXO I – VERIFICAÇÃO DAS BARRAS

Referências:

N: Esforço axial (t)

V_y: Esforço cortante segundo o eixo local Y da barra. (t)

V_z: Esforço cortante segundo o eixo local Z da barra. (t)

M_t: Momento torsor (t·m)

M_y: Momento fletor no plano 'XZ' (rotação da seção em relação ao eixo local 'Y' da barra). (t·m)

M_z: Momento fletor no plano 'XY' (rotação da seção em relação ao eixo local 'Z' da barra). (t·m)

Os esforços indicados são os correspondentes à combinação desfavorável, ou seja, aquela que solicita a máxima resistência da seção.

Origem dos esforços desfavoráveis:

- G: Verticais
- GV: Verticais + vento
- GSis: Verticais + sismo
- GVSis: Verticais + vento + sismo

η: Aproveitamento da resistência. A barra cumpre as condições de resistência da Norma se:

$$\eta \leq 100\%.$$

Verificação de resistência										
Barra	η (%)	Posição (m)	Esforços desfavoráveis						Origem	Estado
			N (t)	V _y (t)	V _z (t)	M _t (t·m)	M _y (t·m)	M _z (t·m)		
N1/N2	20.45	0.895	-0.013	0.005	0.034	0.000	-0.014	-0.002	GV	Passa
N4/N3	31.66	0.000	0.484	-0.005	-0.007	0.000	-0.005	-0.005	GV	Passa
N5/N4	31.75	0.000	-0.079	-0.007	-0.007	0.000	-0.004	-0.005	GV	Passa
N6/N7	14.77	0.000	1.157	0.023	-0.020	0.000	-0.007	0.023	G	Passa
N9/N8	25.15	0.895	0.371	0.003	0.027	0.000	-0.012	-0.003	GV	Passa
N11/N10	4.21	0.895	0.055	-0.002	0.003	0.000	-0.001	0.002	GV	Passa
N11/N542	14.64	1.285	0.061	0.002	0.005	0.000	-0.003	-0.002	GV	Passa
N542/N8	15.24	0.027	0.061	0.002	0.005	0.000	-0.003	-0.002	GV	Passa
N12/N13	17.37	0.000	0.094	-0.003	-0.004	0.000	-0.003	-0.003	GV	Passa
N13/N14	12.64	0.000	0.396	0.001	0.000	0.000	0.002	0.002	GV	Passa
N14/N15	11.80	0.000	0.162	-0.003	-0.005	0.000	-0.002	-0.002	GV	Passa
N15/N16	12.35	1.278	0.344	0.002	0.003	0.000	-0.001	-0.002	GV	Passa
N16/N17	20.25	1.278	0.284	-0.003	-0.003	0.000	0.003	0.003	GV	Passa
N17/N18	38.17	1.278	0.178	0.003	0.009	0.000	-0.008	-0.004	GV	Passa
N20/N19	40.59	0.895	1.021	-0.026	0.100	0.000	-0.043	0.040	GV	Passa
N21/N22	26.83	0.000	0.339	-0.005	-0.009	0.000	-0.005	-0.003	GV	Passa
N22/N23	15.71	0.000	0.025	0.003	0.002	0.000	0.003	0.003	GV	Passa
N23/N24	12.36	1.278	0.456	-0.002	0.000	0.000	0.002	0.001	GV	Passa
N24/N25	14.36	1.278	0.024	0.002	0.004	0.000	-0.002	-0.002	GV	Passa
N25/N26	10.55	0.000	0.610	0.001	-0.003	0.000	-0.001	0.001	GV	Passa

N26/N27	14.04	1.278	-0.201	0.003	0.003	0.000	-0.001	-0.002	GV	Passa
N29/N28	25.17	0.000	1.191	0.069	0.021	0.000	0.012	0.043	GV	Passa
N30/N31	12.68	1.278	0.706	0.002	0.002	0.000	-0.001	-0.001	GV	Passa
N32/N33	60.04	0.000	0.263	-0.009	-0.017	0.000	-0.012	-0.007	GV	Passa
N33/N34	19.11	1.278	0.164	0.004	0.004	0.000	-0.003	-0.003	GV	Passa
N34/N35	7.86	0.000	0.465	0.001	-0.002	0.000	-0.001	0.001	G	Passa
N35/N36	18.71	0.000	-0.040	-0.003	-0.006	0.000	-0.004	-0.002	G	Passa
N38/N37	31.09	0.895	0.707	-0.019	-0.086	0.000	0.040	0.021	G	Passa
N39/N40	19.21	0.000	-0.214	-0.002	-0.002	0.000	-0.002	-0.002	G	Passa
N40/N41	34.64	1.278	0.122	0.006	0.010	0.000	-0.006	-0.005	GV	Passa
N41/N42	50.70	0.000	-0.358	-0.004	-0.012	0.000	-0.008	-0.003	GV	Passa
N42/N43	12.09	0.000	0.304	0.001	0.000	0.000	0.002	0.001	GV	Passa
N43/N44	41.55	1.278	-0.368	-0.003	-0.003	0.000	0.004	0.003	GV	Passa
N44/N45	17.25	0.000	0.285	-0.003	-0.004	0.000	-0.002	-0.003	G	Passa
N47/N46	7.10	0.895	0.020	-0.030	0.015	0.000	-0.004	0.017	GV	Passa
N49/N56	20.35	0.000	0.174	-0.127	0.006	0.000	-0.007	-0.038	G	Passa
N56/N250	18.88	0.456	-1.619	0.097	0.039	0.000	-0.018	-0.017	GV	Passa
N250/N54	40.59	0.456	-1.483	0.163	-0.039	-0.001	-0.004	-0.079	GV	Passa
N54/N48	91.11	0.544	-2.096	-0.462	-0.056	0.000	0.028	0.163	GV	Passa
N2/N5	67.80	0.000	-1.708	0.179	-1.420	0.001	-0.110	0.034	GV	Passa
N5/N349	41.74	0.788	-0.541	0.141	0.062	-0.001	-0.020	-0.070	G	Passa
N349/N55	65.77	0.124	-0.666	-0.193	0.525	0.006	-0.097	-0.047	GV	Passa
N55/N3	93.95	0.912	1.077	-0.175	-0.223	0.000	0.110	0.095	GV	Passa
N3/N7	98.43	0.088	1.427	0.161	-0.226	0.001	0.131	0.083	GV	Passa
N51/N50	7.43	0.201	-0.075	0.000	-0.037	0.000	0.004	0.000	GV	Passa
N53/N2	0.00	0.060	0.001	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	G	Passa
N2/N83	8.52	0.000	-0.313	0.077	-0.048	-0.001	-0.015	0.038	GV	Passa
N83/N49	9.37	0.000	-0.224	-0.375	-0.044	0.000	0.010	-0.052	GV	Passa
N49/N52	0.00	0.000	-0.001	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	G	Passa
N55/N50	30.62	0.000	-0.904	0.016	0.020	0.000	0.011	0.010	GV	Passa
N50/N54	40.58	0.422	-0.929	0.017	0.081	0.000	-0.027	-0.002	GV	Passa
N55/N51	31.52	0.000	1.892	0.035	-0.036	0.000	0.002	0.018	GV	Passa
N51/N56	29.63	0.422	1.880	0.036	0.050	0.000	-0.010	-0.008	GV	Passa
N5/N56	40.04	0.754	-1.818	0.012	0.023	0.000	-0.009	-0.008	GV	Passa
N58/N65	61.12	0.000	0.778	-0.015	1.611	-0.001	0.125	0.008	G	Passa
N65/N63	8.12	0.456	-0.897	0.008	-0.005	0.000	-0.008	0.005	GV	Passa
N63/N61	14.73	0.000	-2.581	0.016	0.066	0.000	0.012	0.005	GV	Passa
N61/N57	40.42	0.088	-3.228	0.002	0.820	-0.001	-0.067	-0.010	GV	Passa
N1/N64	19.90	0.000	-1.783	0.033	-0.033	0.000	-0.010	0.025	G	Passa
N64/N347	37.74	0.332	0.481	0.309	-0.047	0.003	0.019	-0.063	G	Passa
N347/N4	25.74	0.000	0.328	-0.084	0.299	-0.004	0.019	-0.037	GV	Passa
N4/N62	20.34	0.000	0.164	-0.081	-0.005	-0.001	-0.016	-0.028	G	Passa
N62/N6	17.30	0.544	1.650	0.036	-0.003	0.000	-0.014	-0.018	G	Passa
N60/N1	0.00	0.060	0.001	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	G	Passa
N1/N74	9.81	0.000	-1.792	0.078	0.053	-0.001	0.013	0.039	GV	Passa
N74/N58	22.99	0.000	-1.628	0.436	0.024	0.002	-0.008	0.141	GV	Passa
N58/N59	0.00	0.000	-0.001	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	G	Passa
N62/N61	13.90	0.754	-1.103	-0.005	-0.009	0.000	0.004	0.002	GV	Passa
N62/N66	16.22	0.000	1.231	0.005	0.039	0.000	0.008	0.001	GV	Passa

N66/N63	9.96	0.422	1.384	0.004	-0.007	0.000	0.000	-0.003	G	Passa
N64/N67	36.08	0.000	-1.594	-0.011	-0.062	0.000	-0.018	-0.006	G	Passa
N67/N63	15.20	0.422	-1.503	-0.003	-0.013	0.000	0.004	0.003	GV	Passa
N64/N65	29.35	0.754	1.912	-0.006	-0.030	0.000	0.013	0.005	GV	Passa
N67/N66	7.65	0.000	-0.088	0.001	-0.030	0.000	-0.005	0.000	GV	Passa
N69/N7	0.00	0.060	0.001	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	G	Passa
N7/N48	27.52	0.599	0.186	0.538	0.006	0.000	0.001	-0.193	GV	Passa
N48/N68	0.00	0.000	-0.001	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	G	Passa
N71/N6	0.00	0.060	0.001	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	G	Passa
N6/N57	15.18	0.000	0.769	-0.280	-0.024	0.001	-0.007	-0.094	G	Passa
N57/N70	0.00	0.000	-0.001	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	G	Passa
N72/N94	16.08	0.064	0.355	0.005	0.028	0.000	-0.007	-0.002	GV	Passa
N94/N97	15.58	0.266	0.383	0.005	-0.005	0.000	-0.005	-0.003	GV	Passa
N97/N254	22.31	0.000	0.362	0.005	-0.006	0.000	-0.010	-0.003	GV	Passa
N254/N252	45.19	0.455	0.375	-0.033	-0.079	0.000	0.018	0.009	GV	Passa
N252/N58	54.31	0.080	0.362	0.005	-0.081	0.000	0.025	0.009	G	Passa
N73/N80	17.21	0.414	-0.531	0.000	0.283	0.000	-0.116	0.000	G	Passa
N80/N78	15.74	0.000	0.650	-0.001	-0.328	0.000	-0.104	0.000	GV	Passa
N78/N79	9.93	0.000	0.190	-0.003	0.175	0.001	0.067	-0.001	GV	Passa
N79/N76	11.02	0.000	0.376	0.002	0.194	0.000	0.073	0.000	GV	Passa
N76/N74	17.77	0.575	0.445	-0.008	0.181	0.000	-0.112	0.003	GV	Passa
N75/N11	19.48	0.110	-0.838	0.027	0.109	0.000	0.030	-0.017	GV	Passa
N11/N77	20.99	0.000	-0.881	-0.071	0.110	0.000	0.029	-0.019	GV	Passa
N77/N308	34.87	0.251	-0.950	-0.086	0.172	0.001	-0.048	0.036	GV	Passa
N308/N311	41.20	0.224	-0.944	0.251	0.548	-0.001	-0.160	-0.026	G	Passa
N311/N9	55.61	0.000	-1.838	0.236	-1.892	-0.002	-0.249	-0.026	G	Passa
N9/N1	51.58	0.000	-1.841	-0.147	-1.888	0.000	-0.211	-0.026	G	Passa
N77/N76	30.98	0.000	-0.041	-0.015	0.073	0.000	0.019	-0.001	GV	Passa
N75/N78	24.71	0.000	0.534	-0.013	0.043	0.000	0.012	-0.002	GV	Passa
N79/N72	50.16	0.000	-0.027	0.005	0.359	0.000	0.031	0.001	GV	Passa
N75/N91	24.77	0.000	-0.976	0.002	0.024	0.000	0.010	0.002	GV	Passa
N91/N80	29.48	0.094	-0.934	-0.001	0.083	0.000	-0.016	0.000	GV	Passa
N81/N98	8.84	0.000	0.072	-0.043	-0.013	0.000	-0.002	-0.003	GV	Passa
N98/N101	12.54	0.266	0.220	-0.002	-0.008	0.000	0.003	0.004	G	Passa
N101/N253	19.47	0.210	0.190	0.016	-0.013	0.000	0.005	0.007	GV	Passa
N253/N251	35.66	0.460	0.222	0.070	0.030	0.000	-0.008	-0.014	G	Passa
N251/N49	44.01	0.080	0.222	0.073	-0.005	0.000	-0.008	-0.020	G	Passa
N82/N89	17.21	0.414	-0.531	0.000	-0.283	0.000	0.116	0.000	G	Passa
N89/N87	16.23	0.000	0.552	-0.006	0.319	0.000	0.109	0.000	GV	Passa
N87/N88	7.78	0.000	0.032	-0.010	-0.095	0.001	-0.048	0.002	GV	Passa
N88/N85	8.92	0.000	0.404	0.004	-0.133	0.000	-0.048	0.003	GV	Passa
N85/N83	9.02	0.575	0.465	0.001	-0.081	0.000	0.057	0.000	G	Passa
N84/N10	13.85	0.110	-0.719	0.024	-0.070	0.000	-0.023	-0.011	G	Passa
N10/N86	15.11	0.000	-0.718	-0.056	-0.072	0.000	-0.023	-0.013	G	Passa
N86/N310	28.33	0.251	-0.768	-0.057	-0.190	-0.001	0.046	0.028	G	Passa
N310/N541	55.39	0.224	-0.856	0.313	-0.496	-0.001	0.153	-0.048	GV	Passa
N541/N8	72.17	0.000	-1.897	0.166	1.775	0.014	0.257	-0.048	GV	Passa
N8/N2	68.78	0.000	-1.850	-0.241	1.743	0.000	0.224	-0.048	GV	Passa
N86/N85	22.87	0.000	-0.097	-0.054	0.002	0.000	0.001	-0.013	G	Passa

N84/N87	17.56	0.000	0.431	-0.031	-0.004	0.000	-0.001	-0.009	GV	Passa
N88/N81	31.63	0.000	-0.041	0.001	0.201	0.000	0.020	0.000	G	Passa
N84/N93	19.38	0.000	-0.798	-0.022	-0.003	0.000	-0.001	-0.008	G	Passa
N93/N89	22.01	0.000	-0.781	0.025	-0.006	0.000	0.000	0.011	GV	Passa
N90/N75	53.14	0.374	-0.135	0.078	0.037	0.000	-0.013	-0.020	GV	Passa
N90/N91	15.93	0.000	0.045	-0.016	0.019	0.000	0.004	-0.006	GV	Passa
N92/N84	34.93	0.374	-0.145	-0.021	-0.054	0.000	0.014	0.008	G	Passa
N92/N93	17.76	0.000	-0.105	-0.007	0.034	0.000	0.007	-0.003	GV	Passa
N94/N96	6.19	0.000	-0.004	0.000	-0.021	0.000	-0.004	0.000	GV	Passa
N96/N95	0.00	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	G	Passa
N97/N96	6.62	0.000	-0.014	0.000	0.015	0.000	0.004	0.000	G	Passa
N98/N100	3.39	0.000	-0.007	0.000	-0.013	0.000	-0.002	0.000	G	Passa
N100/N99	0.00	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	G	Passa
N101/N100	5.00	0.000	-0.006	0.000	0.011	0.000	0.003	0.000	G	Passa
N57/N255	16.01	0.000	-3.530	-0.054	0.038	0.000	0.003	-0.017	GV	Passa
N255/N110	16.92	0.456	-3.495	0.001	0.006	0.000	-0.014	-0.007	G	Passa
N110/N111	26.27	0.456	-3.857	-0.001	-0.006	0.000	-0.011	-0.004	G	Passa
N111/N256	15.87	0.456	-3.604	0.015	0.006	0.000	-0.009	-0.009	GV	Passa
N256/N113	15.75	0.000	-3.619	-0.009	0.000	0.000	-0.009	-0.009	GV	Passa
N113/N114	13.36	0.000	-2.564	-0.008	0.019	0.000	-0.002	-0.002	GV	Passa
N114/N257	5.14	0.000	-0.867	-0.018	0.010	0.001	-0.003	-0.005	GV	Passa
N257/N116	6.47	0.456	-1.037	-0.006	-0.038	0.000	0.007	0.002	GV	Passa
N116/N117	26.50	0.912	1.987	-0.003	-0.086	0.000	0.044	0.006	G	Passa
N117/N258	43.49	0.000	3.425	0.027	0.229	0.000	0.070	0.013	GV	Passa
N258/N102	50.10	0.264	3.483	0.076	0.176	0.000	-0.077	-0.020	GV	Passa
N103/N104	6.64	0.255	-0.006	0.000	-0.020	0.000	0.004	0.000	GV	Passa
N105/N106	10.02	0.511	-0.076	0.000	0.035	0.000	-0.006	0.000	GV	Passa
N108/N20	0.00	0.060	0.001	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	G	Passa
N20/N102	91.57	0.000	0.057	-1.268	0.149	0.001	0.042	-0.592	GV	Passa
N102/N107	0.00	0.000	-0.001	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	G	Passa
N109/N110	13.91	0.000	-0.343	-0.018	-0.017	0.000	-0.007	-0.002	GV	Passa
N13/N110	7.55	0.000	0.288	-0.012	-0.009	0.000	-0.003	-0.002	GV	Passa
N13/N103	19.21	0.000	0.188	-0.023	-0.008	0.000	-0.007	-0.008	GV	Passa
N103/N111	14.21	0.000	0.193	-0.009	-0.017	0.000	-0.006	-0.005	GV	Passa
N112/N104	11.93	0.000	-0.303	0.002	-0.020	0.000	-0.006	0.003	G	Passa
N104/N111	10.81	0.000	-0.302	0.003	0.010	0.000	0.004	0.004	GV	Passa
N112/N113	27.44	0.000	0.823	-0.026	-0.021	0.000	-0.011	-0.009	GV	Passa
N15/N113	16.93	0.754	-0.926	0.001	0.017	0.000	-0.006	-0.003	G	Passa
N15/N114	21.55	0.754	1.157	0.008	0.016	0.000	-0.007	-0.007	G	Passa
N115/N114	22.14	0.000	-1.240	-0.030	0.005	0.000	0.004	-0.008	GV	Passa
N115/N105	23.80	0.332	1.951	-0.004	-0.024	0.000	0.010	0.004	GV	Passa
N105/N116	22.34	0.000	2.016	-0.003	0.035	0.000	0.008	0.004	GV	Passa
N17/N106	38.40	0.000	-2.099	-0.022	0.058	0.000	0.014	-0.010	GV	Passa
N106/N116	24.90	0.422	-2.034	-0.008	0.024	0.000	-0.010	-0.003	G	Passa
N17/N117	30.16	0.000	1.324	0.007	0.017	0.000	0.014	0.006	G	Passa
N118/N117	61.08	0.000	-1.652	0.001	-0.084	0.000	-0.039	-0.001	G	Passa
N48/N126	27.96	0.264	-2.598	-0.250	0.015	0.000	0.012	0.039	G	Passa
N126/N128	26.17	0.000	-3.206	0.008	0.008	0.000	0.012	0.027	G	Passa
N128/N130	16.69	0.000	-3.204	-0.026	0.006	0.000	0.006	0.001	G	Passa

N130/N132	12.74	0.000	-2.446	-0.025	-0.003	0.000	0.004	0.003	G	Passa
N132/N134	6.46	0.228	-1.028	-0.004	0.008	0.000	0.003	0.005	GV	Passa
N134/N136	12.86	0.912	1.603	0.040	0.001	0.000	-0.006	-0.016	GV	Passa
N136/N138	24.93	0.912	4.489	0.057	0.004	0.000	-0.007	-0.030	GV	Passa
N138/N119	23.99	0.264	4.341	-0.186	-0.005	0.000	-0.005	0.030	GV	Passa
N120/N121	13.31	0.401	0.008	0.000	0.060	0.000	-0.008	0.000	GV	Passa
N122/N123	4.58	0.202	0.027	0.000	0.024	0.000	0.003	0.000	GV	Passa
N125/N19	0.00	0.060	0.001	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	G	Passa
N19/N119	50.30	0.000	-0.189	0.681	-0.123	-0.002	-0.034	0.310	GV	Passa
N119/N124	0.00	0.000	-0.001	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	G	Passa
N127/N126	23.33	0.000	0.339	-0.007	-0.032	0.000	-0.013	-0.005	GV	Passa
N127/N128	13.45	0.000	-0.043	-0.016	0.003	0.000	0.003	-0.008	GV	Passa
N129/N120	45.19	0.000	-0.092	0.025	0.047	0.000	0.021	0.015	GV	Passa
N120/N128	24.20	0.000	-0.134	0.020	0.045	0.000	0.011	0.008	GV	Passa
N129/N121	25.11	0.000	0.519	0.018	-0.047	0.000	-0.009	0.010	GV	Passa
N121/N130	10.13	0.422	0.552	0.018	-0.013	0.000	0.003	-0.003	GV	Passa
N131/N130	9.83	0.000	-0.641	0.009	0.002	0.000	0.001	0.004	G	Passa
N131/N132	25.80	0.000	1.136	-0.022	-0.011	0.000	-0.006	-0.012	GV	Passa
N133/N132	14.33	0.000	-1.271	0.001	-0.006	0.000	-0.001	0.003	GV	Passa
N133/N134	12.54	0.754	1.743	-0.006	0.002	0.000	0.001	0.003	GV	Passa
N135/N122	27.71	0.000	-1.710	-0.013	-0.021	0.000	-0.009	-0.007	GV	Passa
N122/N134	16.72	0.000	-1.775	-0.013	-0.018	0.000	-0.005	-0.003	GV	Passa
N135/N123	21.67	0.000	2.187	-0.011	-0.001	0.000	-0.001	-0.010	GV	Passa
N123/N136	21.58	0.000	2.328	-0.008	-0.001	0.000	-0.004	-0.007	G	Passa
N137/N136	85.51	0.000	-2.470	0.025	0.063	0.000	0.033	0.016	GV	Passa
N137/N138	37.54	0.000	-0.274	0.010	-0.043	0.000	-0.022	0.007	G	Passa
N102/N259	55.12	0.000	2.209	-0.178	0.202	0.001	0.090	-0.023	GV	Passa
N259/N147	31.71	0.000	2.339	0.029	0.198	-0.001	0.043	0.018	G	Passa
N147/N148	9.50	0.000	-0.628	0.017	0.018	0.000	-0.006	0.012	GV	Passa
N148/N260	12.59	0.456	-2.079	0.024	0.008	0.001	-0.005	-0.013	GV	Passa
N260/N150	13.18	0.000	-2.443	-0.015	0.006	0.000	-0.006	-0.011	GV	Passa
N150/N151	17.46	0.000	-3.352	-0.002	0.026	0.000	0.000	0.000	GV	Passa
N151/N261	15.68	0.000	-3.701	0.003	0.023	0.000	-0.004	-0.005	GV	Passa
N261/N153	16.90	0.000	-3.991	-0.003	-0.009	0.000	-0.009	-0.006	GV	Passa
N153/N154	25.05	0.912	-3.278	0.012	-0.003	0.000	-0.021	-0.014	G	Passa
N154/N262	28.00	0.000	-2.031	0.004	-0.093	0.000	-0.039	-0.014	G	Passa
N262/N139	33.93	0.264	-2.176	-0.143	-0.139	0.000	0.045	0.021	G	Passa
N140/N141	6.67	0.000	-0.029	0.000	-0.030	0.000	-0.004	0.000	GV	Passa
N142/N143	7.65	0.256	0.060	0.000	0.024	0.000	0.005	0.000	G	Passa
N145/N29	0.00	0.060	0.001	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	G	Passa
N29/N139	36.41	0.000	-0.009	0.574	0.044	0.002	0.011	0.243	GV	Passa
N139/N144	0.00	0.000	-0.001	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	G	Passa
N146/N147	62.50	0.000	-1.891	-0.007	-0.074	0.000	-0.032	-0.003	G	Passa
N22/N147	27.21	0.000	2.002	-0.024	-0.021	0.000	-0.007	-0.009	GV	Passa
N22/N140	21.15	0.000	-1.306	-0.024	-0.015	0.000	-0.005	-0.008	GV	Passa
N140/N148	16.91	0.000	-1.293	-0.008	-0.009	0.000	-0.004	-0.005	G	Passa
N149/N141	8.29	0.332	1.152	-0.002	0.003	0.000	-0.001	0.001	G	Passa
N141/N148	8.50	0.422	1.181	-0.002	0.003	0.000	0.000	0.002	G	Passa
N149/N150	16.81	0.754	-0.766	-0.007	-0.007	0.000	0.004	0.005	GV	Passa

N24/N150	12.76	0.754	0.741	0.002	0.010	0.000	-0.004	-0.004	G	Passa
N24/N151	17.12	0.754	-0.364	0.007	0.010	0.000	-0.005	-0.007	G	Passa
N152/N151	18.03	0.000	0.274	-0.030	0.007	0.000	0.005	-0.008	GV	Passa
N152/N142	21.09	0.000	0.326	-0.002	0.043	0.000	0.014	0.002	G	Passa
N142/N153	11.04	0.422	0.321	-0.002	-0.015	0.000	0.004	0.004	GV	Passa
N26/N143	27.65	0.000	-0.417	-0.005	-0.049	0.000	-0.015	-0.006	GV	Passa
N143/N153	11.42	0.422	-0.460	-0.004	0.017	0.000	-0.004	-0.003	G	Passa
N26/N154	24.28	0.000	1.044	-0.024	-0.007	0.000	-0.008	-0.009	GV	Passa
N155/N154	33.91	0.000	-1.007	-0.011	0.048	0.000	0.022	0.000	GV	Passa
N119/N163	43.88	0.000	3.472	-0.279	-0.002	0.000	-0.015	-0.068	GV	Passa
N163/N165	11.52	0.000	1.445	-0.042	-0.015	0.000	-0.008	-0.012	GV	Passa
N165/N167	5.92	0.000	-0.982	-0.032	0.003	0.000	0.002	-0.005	G	Passa
N167/N169	13.57	0.000	-2.606	-0.032	-0.002	0.000	0.003	-0.001	G	Passa
N169/N171	16.76	0.000	-3.217	-0.033	0.001	0.000	0.003	-0.001	G	Passa
N171/N173	17.99	0.000	-3.454	-0.020	-0.005	0.000	-0.001	0.001	G	Passa
N173/N175	34.12	0.912	-2.664	-0.036	-0.006	0.000	0.011	0.048	G	Passa
N175/N156	49.82	0.264	-1.844	0.615	-0.012	-0.001	0.013	-0.090	G	Passa
N19/N385	40.05	0.076	-3.826	0.965	-0.420	-0.004	0.039	-0.034	G	Passa
N385/N21	35.48	0.000	-3.916	-0.236	0.100	0.002	0.030	-0.032	G	Passa
N21/N164	34.93	0.456	-3.973	0.050	0.128	0.000	-0.043	-0.015	GV	Passa
N164/N391	45.56	0.556	-1.578	0.065	-0.182	-0.002	0.051	-0.042	G	Passa
N391/N166	38.96	0.000	-1.700	-0.138	0.209	0.003	0.037	-0.042	GV	Passa
N166/N23	33.04	0.456	0.765	-0.140	-0.071	0.000	0.012	0.058	GV	Passa
N23/N397	31.61	0.000	0.459	0.200	-0.060	-0.002	0.011	0.058	GV	Passa
N397/N168	31.78	0.068	-0.013	-0.031	0.409	0.011	-0.011	-0.014	GV	Passa
N168/N170	15.30	0.912	1.607	-0.006	0.029	0.000	-0.018	-0.009	GV	Passa
N170/N403	32.88	0.220	2.215	0.001	-0.361	-0.004	0.054	-0.010	GV	Passa
N403/N25	46.68	0.236	2.167	-0.325	0.088	0.003	0.029	0.066	GV	Passa
N25/N172	44.22	0.000	1.747	0.120	0.095	0.000	0.028	0.063	GV	Passa
N172/N409	42.64	0.508	1.362	0.119	-0.154	-0.002	0.047	-0.043	GV	Passa
N409/N174	50.72	0.000	1.623	-0.100	0.250	0.003	0.063	-0.043	G	Passa
N174/N27	16.30	0.000	1.141	-0.067	-0.020	0.000	-0.012	-0.019	GV	Passa
N27/N28	33.34	0.264	1.004	-0.203	0.006	-0.001	-0.007	0.063	GV	Passa
N157/N158	6.98	0.401	0.019	0.000	0.036	0.000	-0.004	0.000	GV	Passa
N159/N160	7.26	0.000	-0.019	0.000	-0.042	0.000	-0.005	0.000	GV	Passa
N162/N28	0.00	0.060	0.001	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	G	Passa
N28/N156	37.20	0.599	0.300	-0.498	-0.030	0.000	0.011	0.246	GV	Passa
N156/N161	0.00	0.000	-0.001	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	G	Passa
N164/N163	25.93	0.000	2.236	0.001	-0.017	0.000	-0.010	-0.004	GV	Passa
N164/N165	33.10	0.000	-1.936	-0.005	0.014	0.000	0.004	-0.006	G	Passa
N166/N157	39.21	0.000	1.743	0.020	0.021	0.000	0.014	0.013	GV	Passa
N157/N165	24.49	0.000	1.861	0.015	0.022	0.000	0.007	0.007	GV	Passa
N166/N158	20.12	0.000	-1.370	0.016	-0.015	0.000	-0.002	0.009	GV	Passa
N158/N167	13.23	0.000	-1.425	0.016	-0.007	0.000	-0.002	0.004	GV	Passa
N168/N167	15.35	0.000	1.319	0.011	0.004	0.000	0.003	0.005	G	Passa
N168/N169	21.30	0.000	-0.829	-0.013	-0.007	0.000	-0.005	-0.009	GV	Passa
N170/N169	10.53	0.000	0.714	0.005	-0.009	0.000	-0.003	0.003	GV	Passa
N170/N171	9.81	0.000	-0.226	-0.006	0.007	0.000	0.005	-0.002	G	Passa
N172/N159	26.23	0.000	0.145	-0.013	-0.050	0.000	-0.014	-0.007	GV	Passa

N159/N171	7.50	0.422	0.181	-0.013	-0.009	0.000	0.002	0.003	GV	Passa
N172/N160	14.66	0.000	0.249	-0.014	0.007	0.000	0.001	-0.010	GV	Passa
N160/N173	12.78	0.422	0.212	-0.009	0.021	0.000	-0.008	-0.002	GV	Passa
N174/N173	39.56	0.000	-0.420	0.024	0.031	0.000	0.018	0.012	GV	Passa
N174/N175	32.56	0.754	0.841	0.007	-0.048	0.000	0.022	0.002	G	Passa
N139/N263	44.67	0.000	-1.824	-0.172	-0.127	0.000	-0.059	-0.033	GV	Passa
N263/N184	31.19	0.456	-1.990	-0.002	-0.168	0.000	0.047	0.013	GV	Passa
N184/N185	14.74	0.000	0.838	0.004	0.041	0.000	0.022	0.008	G	Passa
N185/N264	13.00	0.456	3.163	-0.013	-0.009	0.000	0.007	0.009	GV	Passa
N264/N187	13.57	0.456	2.850	0.002	-0.036	0.000	0.014	0.004	GV	Passa
N187/N188	14.21	0.000	1.417	0.009	0.043	0.000	0.017	0.009	GV	Passa
N188/N265	7.53	0.456	0.358	0.012	-0.001	0.000	-0.006	-0.009	GV	Passa
N265/N190	7.24	0.000	-0.266	-0.019	-0.009	0.000	-0.006	-0.009	GV	Passa
N190/N191	4.29	0.000	-0.383	0.000	0.030	0.000	0.004	0.003	GV	Passa
N191/N266	4.15	0.456	-0.234	0.008	-0.027	0.000	0.003	-0.006	GV	Passa
N266/N176	17.68	0.264	-0.396	-0.121	-0.043	0.001	0.012	0.026	G	Passa
N177/N178	7.96	0.511	-0.012	0.000	0.034	0.000	-0.005	0.000	G	Passa
N179/N180	6.97	0.256	0.039	0.000	0.021	0.000	0.004	0.000	G	Passa
N182/N38	0.00	0.060	0.001	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	G	Passa
N38/N176	13.03	0.000	-0.181	0.068	-0.152	0.001	-0.046	0.029	G	Passa
N176/N181	0.00	0.000	-0.001	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	G	Passa
N183/N184	41.91	0.000	1.777	0.005	0.061	0.000	0.027	0.002	G	Passa
N31/N184	38.19	0.000	-1.948	-0.034	0.004	0.000	-0.001	-0.013	GV	Passa
N31/N177	34.83	0.000	1.983	-0.033	-0.009	0.000	-0.007	-0.016	GV	Passa
N177/N185	20.12	0.000	2.004	-0.023	-0.012	0.000	-0.004	-0.006	GV	Passa
N186/N178	29.31	0.000	-2.186	-0.009	-0.016	0.000	-0.010	-0.006	G	Passa
N178/N185	18.57	0.000	-2.151	-0.009	-0.002	0.000	0.000	-0.003	G	Passa
N186/N187	33.71	0.000	-1.278	-0.021	-0.015	0.000	-0.009	-0.012	G	Passa
N33/N187	14.37	0.000	1.117	-0.013	-0.005	0.000	-0.004	-0.005	GV	Passa
N33/N188	16.15	0.000	-0.908	-0.013	-0.004	0.000	-0.004	-0.005	GV	Passa
N189/N188	18.93	0.000	0.848	-0.027	0.006	0.000	0.004	-0.008	GV	Passa
N189/N179	21.11	0.000	-0.178	-0.010	0.033	0.000	0.014	0.003	GV	Passa
N179/N190	8.48	0.422	-0.131	-0.001	-0.008	0.000	0.003	0.004	GV	Passa
N35/N180	13.78	0.000	0.067	-0.014	-0.029	0.000	-0.007	-0.004	GV	Passa
N180/N190	10.32	0.422	0.085	0.004	0.018	0.000	-0.004	-0.004	G	Passa
N35/N191	3.58	0.565	0.035	0.004	-0.001	0.000	0.001	0.002	GV	Passa
N192/N191	5.26	0.754	-0.101	0.012	0.009	0.000	-0.002	-0.002	GV	Passa
N156/N200	77.85	0.000	-1.464	0.932	0.001	0.000	-0.008	0.159	GV	Passa
N200/N202	35.86	0.000	-0.611	-0.111	-0.005	0.000	-0.008	-0.068	GV	Passa
N202/N204	18.65	0.912	2.382	0.064	0.012	0.000	-0.009	-0.023	GV	Passa
N204/N206	14.37	0.000	2.382	-0.046	-0.007	0.000	-0.005	-0.017	GV	Passa
N206/N208	8.55	0.000	0.470	-0.045	-0.005	0.000	-0.004	-0.013	GV	Passa
N208/N210	7.89	0.000	-1.206	-0.034	-0.011	0.000	-0.005	-0.006	G	Passa
N210/N212	11.10	0.684	-1.511	0.005	0.000	0.000	0.005	0.011	G	Passa
N212/N193	12.02	0.000	-1.158	0.069	-0.007	0.000	0.004	0.018	G	Passa
N194/N195	33.94	0.401	0.043	0.001	0.117	0.000	-0.022	0.000	GV	Passa
N196/N197	12.04	0.000	0.010	0.000	-0.054	0.000	-0.008	0.000	GV	Passa
N199/N37	0.00	0.060	0.001	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	G	Passa
N37/N193	19.06	0.599	0.404	-0.092	0.144	-0.001	-0.039	0.080	G	Passa

N193/N198	0.00	0.000	-0.001	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	G	Passa
N201/N200	34.92	0.754	-1.308	-0.006	0.039	0.000	-0.021	0.000	G	Passa
N201/N202	27.25	0.754	1.934	0.001	0.013	0.000	-0.009	-0.007	GV	Passa
N203/N194	82.85	0.000	-1.899	0.028	0.131	0.000	0.044	0.016	GV	Passa
N194/N202	36.82	0.000	-1.929	0.029	0.067	0.000	0.016	0.007	GV	Passa
N203/N195	51.20	0.000	-0.175	0.015	-0.114	0.000	-0.032	0.009	GV	Passa
N195/N204	24.48	0.000	-0.049	0.016	-0.075	0.000	-0.016	0.004	GV	Passa
N205/N204	43.10	0.000	-0.009	-0.003	-0.054	0.000	-0.029	-0.005	GV	Passa
N205/N206	56.16	0.000	-1.865	-0.028	0.032	0.000	0.015	-0.016	GV	Passa
N207/N206	16.85	0.000	1.718	0.007	-0.001	0.000	0.002	0.007	G	Passa
N207/N208	12.62	0.000	-1.119	-0.006	0.001	0.000	0.002	-0.001	GV	Passa
N209/N196	29.92	0.000	1.022	-0.012	-0.056	0.000	-0.016	-0.006	GV	Passa
N196/N208	16.84	0.422	1.038	-0.012	-0.026	0.000	0.007	0.004	G	Passa
N209/N197	20.70	0.000	-0.585	-0.014	0.026	0.000	0.006	-0.009	G	Passa
N197/N210	11.01	0.422	-0.544	-0.018	0.012	0.000	-0.003	0.004	GV	Passa
N211/N210	36.30	0.000	0.478	0.024	0.028	0.000	0.016	0.012	GV	Passa
N211/N212	17.26	0.000	0.079	0.008	-0.022	0.000	-0.007	0.007	G	Passa
N176/N267	13.70	0.000	-0.318	0.162	0.020	0.000	0.000	0.029	G	Passa
N267/N221	9.11	0.000	0.282	-0.029	-0.001	0.000	-0.005	-0.014	GV	Passa
N221/N222	6.53	0.912	0.479	-0.008	-0.033	0.000	0.007	0.005	GV	Passa
N222/N268	5.76	0.000	0.617	0.013	0.032	0.001	0.007	0.004	GV	Passa
N268/N224	7.43	0.456	1.298	-0.002	-0.031	0.000	0.008	0.003	G	Passa
N224/N225	5.84	0.000	0.666	0.002	0.033	0.000	0.007	0.003	GV	Passa
N225/N269	4.77	0.000	0.435	0.022	0.030	0.000	0.005	0.004	GV	Passa
N269/N227	5.44	0.000	0.865	-0.027	0.004	0.000	-0.001	-0.007	GV	Passa
N227/N228	16.34	0.912	0.864	-0.009	-0.050	0.000	0.022	0.011	GV	Passa
N228/N270	23.12	0.000	0.588	0.021	0.110	0.001	0.032	0.017	GV	Passa
N270/N213	41.75	0.264	0.828	0.245	0.079	-0.001	-0.034	-0.055	GV	Passa
N214/N215	5.99	0.255	-0.034	0.000	-0.023	0.000	0.004	0.000	GV	Passa
N216/N217	6.85	0.000	-0.080	0.000	-0.028	0.000	-0.004	0.000	G	Passa
N219/N47	0.00	0.060	0.001	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	G	Passa
N47/N213	11.22	0.000	0.090	-0.132	0.057	0.000	0.019	-0.054	GV	Passa
N213/N218	0.00	0.000	-0.001	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	G	Passa
N220/N221	8.94	0.000	0.223	0.002	0.007	0.000	0.004	0.002	G	Passa
N40/N221	5.43	0.754	-0.287	0.003	0.003	0.000	-0.001	-0.002	G	Passa
N40/N214	6.46	0.332	0.156	0.006	-0.017	0.000	0.004	0.001	G	Passa
N214/N222	4.00	0.422	0.209	0.006	0.004	0.000	-0.001	-0.002	G	Passa
N223/N215	8.73	0.000	-0.228	-0.011	0.012	0.000	0.004	0.002	GV	Passa
N215/N222	10.01	0.000	-0.154	-0.001	0.008	0.000	0.004	0.004	GV	Passa
N223/N224	14.09	0.000	-0.455	-0.005	0.008	0.000	0.005	0.004	GV	Passa
N42/N224	10.76	0.000	0.380	-0.019	-0.008	0.000	-0.003	-0.005	GV	Passa
N42/N225	9.17	0.754	-0.381	0.004	-0.007	0.000	0.003	0.003	GV	Passa
N226/N225	5.02	0.754	0.305	0.015	0.003	0.000	-0.001	-0.002	GV	Passa
N226/N216	9.29	0.332	-0.259	-0.001	-0.031	0.000	0.005	0.002	GV	Passa
N216/N227	4.35	0.000	-0.197	-0.001	0.006	0.000	0.001	0.001	GV	Passa
N44/N217	17.45	0.000	-0.049	-0.004	0.042	0.000	0.011	-0.003	G	Passa
N217/N227	4.92	0.211	0.154	0.001	0.002	0.000	0.001	0.003	GV	Passa
N44/N228	23.11	0.000	-0.371	0.006	0.015	0.000	0.011	0.006	G	Passa
N229/N228	23.35	0.000	0.200	0.002	-0.039	0.000	-0.018	0.000	G	Passa

N193/N237	45.91	0.000	-1.137	0.476	0.013	0.000	0.008	0.089	GV	Passa
N237/N239	16.71	0.000	-0.690	-0.062	0.011	0.000	0.005	-0.028	GV	Passa
N239/N241	7.72	0.912	0.468	0.051	0.002	0.000	-0.001	-0.014	GV	Passa
N241/N243	10.92	0.000	2.034	-0.033	-0.006	0.000	-0.006	-0.010	GV	Passa
N243/N245	7.43	0.000	1.633	-0.032	0.000	0.000	0.000	-0.009	GV	Passa
N245/N247	7.28	0.912	1.920	0.022	0.004	0.000	-0.003	-0.001	GV	Passa
N247/N249	26.75	0.912	1.912	0.084	-0.003	0.000	-0.002	-0.049	GV	Passa
N249/N230	60.28	0.264	1.248	-0.732	0.004	0.002	-0.002	0.127	GV	Passa
N231/N232	20.64	0.401	0.029	0.001	0.079	0.000	-0.013	0.000	GV	Passa
N233/N234	6.48	0.401	0.046	0.000	0.031	0.000	-0.004	0.000	GV	Passa
N236/N46	0.00	0.060	0.001	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	G	Passa
N46/N230	16.14	0.600	0.752	0.222	-0.065	0.000	0.011	-0.094	GV	Passa
N230/N235	0.00	0.000	-0.001	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	G	Passa
N238/N237	16.93	0.754	-0.709	-0.002	0.020	0.000	-0.010	0.000	GV	Passa
N238/N239	13.72	0.000	1.048	-0.010	-0.003	0.000	-0.002	-0.006	GV	Passa
N240/N231	42.26	0.000	-1.179	0.013	0.069	0.000	0.023	0.007	GV	Passa
N231/N239	25.36	0.422	-1.033	0.020	0.041	0.000	-0.009	-0.007	GV	Passa
N240/N232	29.56	0.000	0.980	-0.002	-0.073	0.000	-0.019	0.002	GV	Passa
N232/N241	22.58	0.422	1.255	-0.002	-0.043	0.000	0.011	0.004	GV	Passa
N242/N241	30.49	0.000	-1.119	-0.010	-0.032	0.000	-0.015	-0.004	GV	Passa
N242/N243	14.58	0.000	-0.110	-0.004	0.017	0.000	0.009	-0.002	G	Passa
N244/N243	4.75	0.753	0.057	-0.006	0.004	0.000	-0.001	0.003	GV	Passa
N244/N245	5.94	0.000	0.181	-0.001	-0.004	0.000	-0.003	-0.002	GV	Passa
N246/N233	6.77	0.000	-0.295	0.003	0.008	0.000	0.003	0.002	GV	Passa
N233/N245	4.91	0.000	-0.260	-0.001	-0.007	0.000	-0.002	-0.001	GV	Passa
N246/N234	4.59	0.000	0.314	0.005	-0.003	0.000	-0.001	0.002	GV	Passa
N234/N247	10.84	0.422	0.366	-0.004	-0.018	0.000	0.005	0.002	GV	Passa
N248/N247	14.69	0.000	-0.360	-0.011	-0.015	0.000	-0.007	-0.003	GV	Passa
N248/N249	31.24	0.754	-1.057	-0.005	0.034	0.000	-0.018	-0.002	GV	Passa
N58/N49	23.47	0.895	-0.078	-0.009	-0.030	0.000	0.013	0.005	GV	Passa
N250/N61	13.08	1.278	0.059	-0.012	-0.002	0.000	0.001	0.004	GV	Passa
N65/N250	25.48	0.000	0.141	0.003	0.005	0.000	0.004	0.004	GV	Passa
N57/N48	7.37	0.895	-0.032	0.005	0.012	0.000	-0.008	-0.008	G	Passa
N252/N251	4.14	0.000	0.044	-0.001	0.004	0.000	0.002	0.001	GV	Passa
N254/N253	2.25	0.895	-0.038	0.002	0.002	0.000	-0.001	0.000	GV	Passa
N72/N81	6.37	0.895	-0.001	0.006	0.003	0.000	-0.002	-0.002	GV	Passa
N255/N128	18.65	1.278	-0.032	-0.012	-0.001	0.000	0.001	0.005	GV	Passa
N128/N256	19.07	0.000	0.088	0.012	0.004	0.000	0.002	0.004	GV	Passa
N256/N132	15.83	1.278	-0.071	-0.011	0.000	0.000	0.001	0.004	GV	Passa
N132/N257	12.37	0.000	0.091	0.010	0.002	0.000	0.001	0.003	GV	Passa
N257/N136	9.69	1.278	-0.054	-0.010	0.001	0.000	0.000	0.003	GV	Passa
N136/N258	11.78	0.000	0.098	0.010	0.004	0.000	0.001	0.002	GV	Passa
N102/N119	26.72	0.895	-0.126	0.018	-0.096	0.000	0.041	-0.012	GV	Passa
N259/N165	25.56	0.000	0.290	0.003	0.006	0.000	0.004	0.003	GV	Passa
N165/N260	16.43	0.000	-0.284	-0.004	-0.001	0.000	0.000	-0.001	GV	Passa
N260/N169	7.69	1.278	0.220	-0.010	0.000	0.000	0.000	0.002	GV	Passa
N169/N261	15.25	0.000	-0.200	0.009	0.002	0.000	0.001	0.002	GV	Passa
N261/N173	11.72	1.278	0.247	-0.011	0.000	0.000	0.001	0.003	GV	Passa
N173/N262	30.27	0.000	-0.199	0.012	0.005	0.000	0.003	0.005	GV	Passa

N139/N156	21.50	0.000	-0.045	0.066	-0.019	0.000	-0.011	0.040	GV	Passa
N263/N202	11.14	1.278	0.244	0.004	0.002	0.000	-0.001	-0.002	GV	Passa
N202/N264	24.61	0.000	-0.216	0.012	0.003	0.000	0.001	0.004	GV	Passa
N264/N206	18.34	1.278	0.262	-0.013	0.000	0.000	0.001	0.005	GV	Passa
N206/N265	34.09	0.000	-0.205	0.014	0.004	0.000	0.003	0.006	GV	Passa
N265/N210	16.28	1.278	0.226	-0.012	0.000	0.000	0.001	0.004	GV	Passa
N210/N266	37.52	0.000	-0.188	0.014	0.006	0.000	0.004	0.006	GV	Passa
N176/N193	25.15	0.000	0.131	-0.008	0.101	0.000	0.043	-0.005	G	Passa
N267/N239	30.97	1.278	-0.232	-0.014	-0.002	0.000	0.002	0.005	GV	Passa
N239/N268	21.18	0.000	0.277	0.013	0.004	0.000	0.002	0.005	GV	Passa
N268/N243	20.40	1.278	-0.283	0.006	0.002	0.000	-0.001	-0.003	GV	Passa
N243/N269	18.76	0.000	0.265	-0.005	-0.002	0.000	-0.002	-0.004	GV	Passa
N269/N247	25.15	1.278	-0.329	0.005	0.002	0.000	-0.002	-0.003	GV	Passa
N247/N270	25.26	0.000	0.323	-0.007	-0.004	0.000	-0.003	-0.005	GV	Passa
N213/N230	10.20	0.000	-0.247	-0.033	-0.018	0.000	-0.010	-0.017	GV	Passa
N272/N271	6.16	0.895	0.059	0.014	0.004	0.000	-0.002	-0.006	GV	Passa
N273/N282	4.77	0.000	-0.851	-0.001	0.034	0.000	0.012	0.000	GV	Passa
N282/N277	5.10	0.000	-0.862	-0.001	-0.010	0.000	-0.002	0.000	GV	Passa
N276/N281	9.57	0.000	-1.706	0.004	-0.072	0.000	-0.019	0.002	G	Passa
N281/N277	10.21	0.000	-1.724	0.004	-0.019	0.000	0.010	0.001	G	Passa
N274/N283	4.58	0.000	-0.536	0.004	-0.023	0.000	-0.013	0.003	GV	Passa
N283/N278	5.42	0.536	-0.483	0.004	0.039	0.000	-0.024	-0.001	GV	Passa
N275/N284	10.87	0.000	-1.938	0.006	0.084	0.000	0.021	0.003	GV	Passa
N284/N278	11.59	0.000	-1.958	0.006	0.029	0.000	-0.013	0.001	GV	Passa
N277/N278	3.57	0.895	0.362	-0.004	-0.032	0.000	0.011	0.004	GV	Passa
N277/N279	14.76	0.000	-2.431	0.132	0.160	0.000	0.016	0.013	GV	Passa
N278/N280	21.08	0.000	-2.436	-0.147	-0.574	0.000	-0.057	-0.015	GV	Passa
N281/N282	1.26	0.000	0.056	0.000	-0.001	0.000	-0.001	0.000	G	Passa
N284/N283	1.56	0.000	0.059	0.002	0.000	0.000	0.000	0.001	GV	Passa
N276/N278	10.02	1.317	-0.345	-0.003	-0.001	0.000	0.002	0.003	GV	Passa
N275/N277	10.28	0.000	-0.404	-0.007	-0.002	0.000	-0.001	-0.003	GV	Passa
N273/N278	5.54	1.317	0.047	0.004	0.002	0.000	-0.002	-0.002	GV	Passa
N274/N277	9.42	0.000	-0.340	-0.002	-0.006	0.000	-0.003	-0.001	GV	Passa
N286/N285	6.29	0.000	0.109	-0.030	0.001	0.000	0.000	-0.026	GV	Passa
N287/N292	11.86	0.000	-4.171	-0.074	0.000	0.000	0.000	0.000	G	Passa
N292/N290	31.68	0.000	-3.999	0.004	0.000	0.000	0.000	0.010	G	Passa
N290/N286	11.88	0.000	-4.176	0.102	0.001	0.000	0.000	0.007	G	Passa
N288/N289	15.93	0.188	-5.465	-0.185	0.000	0.000	0.000	0.035	GV	Passa
N289/N291	44.85	0.000	-5.033	0.021	0.000	0.000	0.000	0.029	GV	Passa
N291/N285	14.11	0.000	-4.960	-0.007	0.001	0.000	0.000	-0.006	GV	Passa
N289/N494	29.64	0.000	-0.479	0.000	-0.009	0.000	-0.006	0.000	GV	Passa
N494/N290	22.21	0.999	-0.466	-0.001	-0.004	0.000	0.003	0.001	GV	Passa
N292/N494	14.10	0.000	-0.189	0.000	-0.006	0.000	-0.003	0.000	G	Passa
N494/N291	14.13	0.999	-0.183	-0.001	-0.004	0.000	0.003	0.001	G	Passa
N285/N293	13.98	0.000	-4.914	-0.116	0.000	0.000	0.000	-0.011	GV	Passa
N286/N294	11.86	0.000	-4.170	0.003	0.000	0.000	0.000	0.000	G	Passa
N213/N272	11.92	0.000	-0.136	-0.084	-0.015	0.000	-0.013	-0.034	GV	Passa
N272/N297	10.79	0.461	0.875	0.025	-0.073	0.000	0.038	0.001	G	Passa
N297/N295	19.79	0.000	-0.990	0.000	0.154	0.000	0.073	0.000	G	Passa

N230/N271	12.44	0.000	0.894	0.059	0.023	0.000	0.012	0.033	GV	Passa
N271/N298	10.24	0.461	0.919	0.069	-0.007	0.000	-0.001	-0.035	G	Passa
N298/N296	19.68	0.000	-0.990	-0.154	0.000	0.000	0.000	-0.073	G	Passa
N47/N299	15.16	0.000	-0.894	-0.062	-0.059	0.000	-0.026	-0.030	GV	Passa
N299/N297	10.74	0.535	-1.142	-0.061	0.018	0.000	0.001	0.035	GV	Passa
N46/N300	16.96	0.000	-1.164	-0.060	-0.046	0.000	-0.026	-0.035	GV	Passa
N300/N298	11.32	0.535	-1.174	-0.003	0.087	0.000	-0.037	-0.001	GV	Passa
N230/N272	2.61	0.703	0.192	0.001	-0.002	0.000	0.002	0.000	GV	Passa
N213/N271	4.41	0.000	-0.150	-0.002	-0.004	0.000	-0.004	-0.001	GV	Passa
N46/N299	12.44	0.000	-0.329	-0.010	-0.014	0.000	-0.007	-0.007	GV	Passa
N47/N300	9.37	1.105	0.050	0.008	0.013	0.000	-0.006	-0.005	GV	Passa
N299/N300	9.33	0.895	0.099	0.010	0.016	0.000	-0.006	-0.005	G	Passa
N300/N271	6.58	0.000	-0.055	-0.068	-0.090	0.000	-0.017	-0.010	GV	Passa
N299/N272	4.34	0.000	0.033	-0.051	0.048	0.000	0.009	-0.008	GV	Passa
N301/N455	0.07	0.100	0.000	-0.001	0.006	0.000	0.000	0.000	G	Passa
N455/N502	6.54	0.000	-0.086	-0.056	0.024	0.000	-0.007	-0.026	GV	Passa
N502/N303	5.18	0.000	-0.039	0.198	-0.142	0.000	-0.039	0.013	GV	Passa
N303/N342	3.00	0.000	-0.065	-0.006	-0.062	0.000	-0.025	-0.007	G	Passa
N342/N304	1.54	0.448	-0.065	-0.008	-0.047	0.000	0.025	-0.001	GV	Passa
N304/N518	4.37	0.100	-0.065	-0.192	0.149	0.001	-0.001	0.016	GV	Passa
N518/N473	7.13	0.735	-0.110	0.062	0.035	0.000	-0.009	-0.028	GV	Passa
N473/N302	0.07	0.000	0.000	0.001	-0.006	0.000	0.000	0.000	G	Passa
N303/N90	6.72	0.000	-0.014	-0.053	-0.120	0.001	0.000	-0.011	GV	Passa
N304/N92	11.34	0.100	-0.164	0.188	0.003	0.000	-0.004	-0.018	GV	Passa
N305/N456	0.14	0.100	0.000	-0.001	0.005	0.000	0.000	0.000	G	Passa
N456/N503	23.15	0.735	0.020	0.006	0.136	0.000	-0.098	-0.002	G	Passa
N503/N307	32.56	0.100	0.023	-0.056	0.378	0.000	-0.139	0.002	GV	Passa
N307/N309	25.68	0.000	-0.302	0.004	-0.027	0.000	-0.103	0.002	GV	Passa
N309/N519	27.99	0.000	0.054	-0.106	-0.351	0.001	-0.119	-0.002	GV	Passa
N519/N474	20.01	0.000	0.045	0.001	-0.120	0.000	-0.086	0.001	G	Passa
N474/N306	0.14	0.000	0.000	0.001	-0.005	0.000	0.000	0.000	G	Passa
N307/N308	21.61	0.000	0.406	-0.326	0.029	0.001	0.000	-0.035	GV	Passa
N309/N310	8.33	0.000	0.339	0.046	0.346	-0.001	0.036	0.000	G	Passa
N279/N311	9.82	0.100	-2.350	-0.132	-0.630	0.000	0.063	0.013	GV	Passa
N312/N498	54.56	0.076	-1.974	0.078	3.336	0.000	-0.254	-0.006	G	Passa
N498/N313	17.90	0.000	-0.697	-0.060	-1.095	0.000	-0.083	-0.005	G	Passa
N314/N496	68.97	0.076	-2.506	-0.269	4.217	0.000	-0.320	0.020	GV	Passa
N496/N315	31.78	0.000	-1.268	0.162	-1.943	0.000	-0.148	0.012	GV	Passa
N317/N316	3.33	0.000	-0.012	0.009	0.161	0.000	0.070	0.009	GV	Passa
N323/N322	1.95	0.895	0.120	0.005	0.064	0.000	-0.032	-0.007	GV	Passa
N327/N326	1.86	0.000	0.624	-0.007	-0.008	0.000	0.002	0.007	GV	Passa
N321/N320	2.58	0.000	0.137	-0.015	0.001	0.002	-0.011	-0.006	GV	Passa
N328/N334	4.14	0.100	-0.492	0.058	-0.004	0.000	0.000	-0.006	GV	Passa
N334/N332	4.12	0.000	-0.592	-0.003	-0.001	0.000	0.000	-0.001	G	Passa
N332/N329	5.47	0.000	-0.620	0.079	0.004	0.000	0.000	0.008	GV	Passa
N331/N335	7.91	0.000	-1.617	-0.072	0.004	0.000	0.000	0.000	GV	Passa
N335/N333	10.04	0.000	-1.443	0.004	0.001	0.000	-0.001	0.002	GV	Passa
N333/N330	7.11	0.000	-1.454	-0.051	-0.004	0.000	0.000	-0.005	GV	Passa
N332/N333	1.87	0.895	0.089	-0.010	-0.003	0.000	0.002	0.003	GV	Passa

N334/N335	2.20	0.895	0.100	0.011	0.003	0.000	-0.001	-0.004	GV	Passa
N334/N333	7.86	0.000	-0.151	0.003	0.001	0.000	0.000	0.001	G	Passa
N335/N332	12.49	0.000	-0.240	-0.001	-0.004	0.000	-0.001	-0.001	GV	Passa
N319/N336	5.09	0.100	-0.538	-0.061	-0.660	0.000	0.066	0.006	GV	Passa
N329/N337	5.00	0.100	-0.500	-0.079	-0.361	0.000	0.036	0.008	GV	Passa
N294/N338	9.59	0.100	-3.994	-0.086	-0.798	0.000	0.080	0.009	GV	Passa
N293/N339	11.98	0.100	-4.815	-0.116	-0.962	0.000	0.096	0.011	GV	Passa
N318/N340	10.16	0.100	-1.281	-0.114	-1.384	0.000	0.138	0.012	GV	Passa
N330/N341	5.56	0.100	-1.181	-0.051	-0.843	0.000	0.084	0.005	GV	Passa
N344/N457	0.14	0.100	0.000	-0.001	0.005	0.000	0.000	0.000	G	Passa
N457/N504	34.28	0.735	0.025	-0.016	0.179	0.000	-0.130	0.008	GV	Passa
N504/N346	44.49	0.100	0.032	0.298	0.407	0.000	-0.171	-0.010	G	Passa
N346/N348	37.30	0.895	-0.337	-0.007	0.038	0.000	-0.156	-0.001	GV	Passa
N348/N520	44.27	0.000	-0.023	-0.149	-0.436	0.001	-0.195	-0.001	GV	Passa
N520/N475	37.95	0.000	-0.011	0.015	-0.207	0.000	-0.151	0.007	G	Passa
N475/N345	0.14	0.000	0.000	0.001	-0.005	0.000	0.000	0.000	G	Passa
N346/N347	26.96	0.000	0.379	-0.379	-0.308	-0.001	0.000	-0.045	G	Passa
N348/N349	10.19	0.100	0.475	0.142	0.314	0.000	0.007	-0.013	GV	Passa
N350/N458	0.14	0.100	0.000	-0.001	0.005	0.000	0.000	0.000	G	Passa
N458/N505	43.43	0.735	-0.029	-0.015	0.237	0.000	-0.173	0.007	GV	Passa
N505/N352	54.30	0.100	-0.048	0.234	0.466	0.000	-0.219	-0.008	G	Passa
N352/N354	32.41	0.000	-1.271	-0.008	-0.031	0.000	-0.095	-0.006	G	Passa
N354/N521	47.50	0.000	0.014	-0.151	-0.458	0.000	-0.205	-0.003	GV	Passa
N521/N476	39.76	0.000	0.003	0.013	-0.220	0.000	-0.160	0.006	G	Passa
N476/N351	0.14	0.000	0.000	0.001	-0.005	0.000	0.000	0.000	G	Passa
N352/N353	73.24	0.000	0.496	-1.225	-0.233	-0.001	0.000	-0.124	GV	Passa
N354/N355	27.45	0.000	0.433	0.147	1.261	0.001	0.134	0.000	GV	Passa
N356/N459	0.14	0.100	0.000	-0.001	0.005	0.000	0.000	0.000	G	Passa
N459/N506	32.10	0.735	0.017	-0.005	0.194	0.000	-0.141	0.001	GV	Passa
N506/N358	42.12	0.100	0.021	-0.022	0.432	0.000	-0.184	-0.001	G	Passa
N358/N360	38.11	0.895	-0.244	-0.008	0.000	0.000	-0.148	0.006	G	Passa
N360/N522	43.66	0.000	-0.025	0.161	-0.401	0.000	-0.175	0.007	G	Passa
N522/N477	31.66	0.000	0.001	-0.003	-0.186	0.000	-0.135	-0.002	GV	Passa
N477/N357	0.14	0.000	0.000	0.001	-0.005	0.000	0.000	0.000	G	Passa
N358/N359	21.06	0.000	0.436	-0.261	0.049	0.000	0.000	-0.034	GV	Passa
N360/N361	11.72	0.100	0.401	-0.169	0.219	-0.001	0.005	0.017	G	Passa
N362/N460	0.14	0.100	0.000	-0.001	0.005	0.000	0.000	0.000	G	Passa
N460/N507	36.21	0.735	0.001	0.011	0.200	0.000	-0.145	-0.006	G	Passa
N507/N364	45.87	0.100	-0.011	-0.222	0.425	0.000	-0.188	0.006	GV	Passa
N364/N366	41.15	0.895	-0.273	-0.002	0.008	0.000	-0.161	0.006	G	Passa
N366/N523	49.13	0.000	-0.002	0.247	-0.455	-0.001	-0.203	0.006	G	Passa
N523/N478	35.73	0.000	-0.004	0.004	-0.216	0.000	-0.157	-0.001	GV	Passa
N478/N363	0.14	0.000	0.000	0.001	-0.005	0.000	0.000	0.000	G	Passa
N364/N365	19.72	0.000	0.422	-0.273	0.210	0.001	0.000	-0.032	GV	Passa
N366/N367	17.83	0.100	0.464	-0.250	0.271	0.000	0.015	0.024	G	Passa
N368/N461	0.14	0.100	0.000	-0.001	0.005	0.000	0.000	0.000	G	Passa
N461/N508	38.77	0.735	-0.005	0.010	0.206	0.000	-0.150	-0.008	G	Passa
N508/N370	54.81	0.000	-0.025	-0.430	0.430	0.001	-0.150	-0.033	G	Passa
N370/N372	43.45	0.000	-0.292	0.003	-0.006	0.000	-0.161	0.009	G	Passa

N372/N524	49.53	0.100	0.013	0.331	-0.445	0.000	-0.151	-0.024	G	Passa
N524/N479	38.07	0.000	0.004	-0.009	-0.208	0.000	-0.151	-0.007	GV	Passa
N479/N369	0.14	0.000	0.000	0.001	-0.005	0.000	0.000	0.000	G	Passa
N370/N371	21.31	0.000	0.434	-0.285	0.433	0.001	0.001	-0.035	GV	Passa
N372/N373	21.25	0.100	0.447	-0.329	0.305	-0.002	0.008	0.032	G	Passa
N374/N462	0.14	0.100	0.000	-0.001	0.005	0.000	0.000	0.000	G	Passa
N462/N509	42.30	0.735	0.004	0.020	0.204	0.000	-0.148	-0.014	G	Passa
N509/N376	58.54	0.000	0.033	-0.575	0.450	0.000	-0.149	-0.038	GV	Passa
N376/N378	47.88	0.000	-0.222	0.014	-0.025	0.000	-0.163	0.016	G	Passa
N378/N525	42.99	0.100	-0.004	0.256	-0.392	-0.001	-0.131	-0.021	G	Passa
N525/N480	33.71	0.000	0.006	-0.009	-0.181	0.000	-0.131	-0.007	GV	Passa
N480/N375	0.14	0.000	0.000	0.001	-0.005	0.000	0.000	0.000	G	Passa
N376/N377	22.72	0.100	0.477	-0.261	0.586	0.003	-0.059	-0.005	G	Passa
N378/N379	15.42	0.100	0.375	-0.243	0.218	-0.001	0.005	0.023	G	Passa
N380/N463	0.14	0.100	0.000	-0.001	0.005	0.000	0.000	0.000	G	Passa
N463/N539	46.29	0.735	-0.016	-0.034	0.216	0.000	-0.157	0.017	GV	Passa
N539/N382	55.53	0.100	-0.014	0.420	0.438	0.000	-0.202	-0.016	G	Passa
N382/N384	33.68	0.000	-1.180	-0.018	0.014	0.000	-0.082	-0.013	G	Passa
N384/N527	51.13	0.000	0.021	-0.109	-0.499	0.000	-0.224	0.002	G	Passa
N527/N481	45.45	0.000	-0.014	0.021	-0.239	0.000	-0.174	0.010	G	Passa
N481/N381	0.14	0.000	0.000	0.001	-0.005	0.000	0.000	0.000	G	Passa
N382/N383	70.52	0.000	0.425	-1.168	-0.417	-0.003	0.000	-0.120	GV	Passa
N384/N385	27.24	0.000	0.519	0.119	1.185	0.002	0.125	0.000	GV	Passa
N386/N464	0.14	0.100	0.000	-0.001	0.005	0.000	0.000	0.000	G	Passa
N464/N510	37.14	0.735	0.015	-0.017	0.198	0.000	-0.144	0.008	GV	Passa
N510/N388	45.52	0.100	0.025	0.238	0.439	0.000	-0.188	-0.005	G	Passa
N388/N390	38.25	0.000	-0.222	-0.002	-0.010	0.000	-0.154	-0.004	G	Passa
N390/N526	39.91	0.000	-0.022	-0.177	-0.392	0.000	-0.172	-0.002	GV	Passa
N526/N482	36.19	0.000	0.003	0.023	-0.183	0.000	-0.133	0.010	G	Passa
N482/N387	0.14	0.000	0.000	0.001	-0.005	0.000	0.000	0.000	G	Passa
N388/N389	21.01	0.000	0.449	-0.245	-0.230	-0.001	0.000	-0.034	GV	Passa
N390/N391	11.58	0.100	0.390	0.177	0.195	0.000	0.004	-0.017	GV	Passa
N392/N465	0.14	0.100	0.000	-0.001	0.005	0.000	0.000	0.000	G	Passa
N465/N511	35.98	0.735	0.001	-0.010	0.199	0.000	-0.144	0.006	G	Passa
N511/N394	43.13	0.100	-0.013	0.182	0.421	0.000	-0.186	-0.002	G	Passa
N394/N396	39.70	0.000	-0.207	0.000	-0.002	0.000	-0.165	-0.003	G	Passa
N396/N528	47.04	0.000	0.002	-0.165	-0.452	0.000	-0.200	-0.004	GV	Passa
N528/N483	42.94	0.000	-0.002	0.031	-0.213	0.000	-0.155	0.013	GV	Passa
N483/N393	0.14	0.000	0.000	0.001	-0.005	0.000	0.000	0.000	G	Passa
N394/N395	14.82	0.000	0.422	-0.216	-0.176	0.000	0.000	-0.024	GV	Passa
N396/N397	13.00	0.100	0.458	0.164	0.227	0.001	0.013	-0.016	GV	Passa
N398/N466	0.14	0.100	0.000	-0.001	0.005	0.000	0.000	0.000	G	Passa
N466/N512	36.48	0.735	-0.011	-0.011	0.213	0.000	-0.155	0.003	G	Passa
N512/N400	46.40	0.100	-0.022	-0.047	0.445	0.000	-0.199	0.003	G	Passa
N400/N402	40.48	0.000	-0.304	0.005	-0.012	0.000	-0.165	0.003	G	Passa
N402/N529	43.80	0.000	0.012	-0.055	-0.447	0.000	-0.195	0.000	G	Passa
N529/N484	37.74	0.000	0.006	0.016	-0.207	0.000	-0.151	0.006	GV	Passa
N484/N399	0.14	0.000	0.000	0.001	-0.005	0.000	0.000	0.000	G	Passa
N400/N401	21.68	0.000	0.458	-0.294	0.046	0.000	0.000	-0.035	GV	Passa

N402/N403	9.03	0.000	0.441	0.050	0.326	-0.001	0.039	0.000	GV	Passa
N404/N467	0.14	0.100	0.000	-0.001	0.005	0.000	0.000	0.000	G	Passa
N467/N513	33.63	0.735	0.021	-0.010	0.190	0.000	-0.138	0.004	G	Passa
N513/N406	41.69	0.100	0.028	0.014	0.422	0.001	-0.180	-0.002	GV	Passa
N406/N408	38.81	0.895	-0.232	-0.010	0.012	0.000	-0.149	0.007	GV	Passa
N408/N530	43.52	0.000	-0.035	0.179	-0.393	-0.001	-0.174	0.007	GV	Passa
N530/N485	32.78	0.000	0.000	0.016	-0.185	0.000	-0.134	0.004	GV	Passa
N485/N405	0.14	0.000	0.000	0.001	-0.005	0.000	0.000	0.000	G	Passa
N406/N407	24.00	0.000	0.421	-0.278	0.006	0.000	0.001	-0.039	GV	Passa
N408/N409	12.50	0.100	0.406	-0.190	0.197	-0.001	0.005	0.018	GV	Passa
N410/N468	0.14	0.100	0.000	-0.001	0.005	0.000	0.000	0.000	G	Passa
N468/N514	44.88	0.735	-0.018	0.023	0.223	0.000	-0.163	-0.013	GV	Passa
N514/N412	57.25	0.100	-0.037	-0.492	0.448	0.000	-0.207	0.017	G	Passa
N412/N414	35.84	0.000	-1.291	0.016	-0.006	0.000	-0.083	0.015	G	Passa
N414/N531	52.65	0.100	0.015	0.278	-0.488	-0.001	-0.170	-0.023	GV	Passa
N531/N486	38.85	0.000	-0.006	0.012	-0.233	0.000	-0.170	0.001	GV	Passa
N486/N411	0.14	0.000	0.000	0.001	-0.005	0.000	0.000	0.000	G	Passa
N412/N413	76.20	0.000	0.453	-1.304	0.438	0.001	0.000	-0.129	GV	Passa
N414/N415	30.01	0.000	0.491	-0.260	1.353	-0.002	0.141	-0.001	GV	Passa
N416/N469	0.14	0.100	0.000	-0.001	0.005	0.000	0.000	0.000	G	Passa
N469/N515	34.82	0.735	0.005	0.006	0.199	0.000	-0.145	-0.004	GV	Passa
N515/N418	45.94	0.100	0.029	-0.234	0.436	0.000	-0.188	0.006	G	Passa
N418/N420	39.27	0.000	-0.231	-0.001	-0.019	0.000	-0.156	0.005	G	Passa
N420/N532	44.29	0.000	0.002	0.262	-0.394	0.000	-0.172	0.009	GV	Passa
N532/N487	30.52	0.000	0.005	0.003	-0.182	0.000	-0.132	-0.002	G	Passa
N487/N417	0.14	0.000	0.000	0.001	-0.005	0.000	0.000	0.000	G	Passa
N418/N419	20.94	0.000	0.455	-0.272	0.181	0.000	0.000	-0.034	GV	Passa
N420/N421	17.05	0.100	0.383	-0.268	0.248	-0.001	0.005	0.026	GV	Passa
N422/N470	0.14	0.100	0.000	-0.001	0.005	0.000	0.000	0.000	G	Passa
N470/N540	37.98	0.735	-0.001	-0.012	0.209	0.000	-0.152	0.006	G	Passa
N540/N424	45.25	0.100	0.005	0.073	0.438	0.000	-0.196	0.002	G	Passa
N424/N426	44.95	0.895	-0.248	0.010	0.009	0.000	-0.171	-0.008	GV	Passa
N426/N534	53.37	0.000	-0.003	-0.294	-0.463	-0.001	-0.207	-0.011	G	Passa
N534/N488	48.64	0.000	-0.011	0.046	-0.219	0.000	-0.159	0.020	GV	Passa
N488/N423	0.14	0.000	0.000	0.001	-0.005	0.000	0.000	0.000	G	Passa
N424/N425	20.72	0.000	0.439	-0.314	-0.056	0.000	0.000	-0.034	GV	Passa
N426/N427	21.86	0.100	0.469	0.305	0.299	0.002	0.012	-0.032	G	Passa
N428/N471	0.14	0.100	0.000	-0.001	0.005	0.000	0.000	0.000	G	Passa
N471/N516	35.79	0.735	-0.005	-0.007	0.211	0.000	-0.154	0.002	G	Passa
N516/N430	46.42	0.100	-0.006	-0.032	0.463	0.000	-0.200	0.003	GV	Passa
N430/N432	41.25	0.000	-0.247	0.004	-0.020	0.000	-0.171	0.003	GV	Passa
N432/N533	43.45	0.000	0.012	-0.042	-0.440	0.000	-0.192	0.001	GV	Passa
N533/N489	39.41	0.000	0.009	0.026	-0.203	0.000	-0.148	0.010	GV	Passa
N489/N429	0.14	0.000	0.000	0.001	-0.005	0.000	0.000	0.000	G	Passa
N430/N431	19.87	0.000	0.482	-0.263	0.022	0.000	0.000	-0.032	GV	Passa
N432/N433	9.23	0.000	0.428	0.043	0.279	-0.001	0.036	0.000	GV	Passa
N434/N472	0.14	0.100	0.000	-0.001	0.005	0.000	0.000	0.000	G	Passa
N472/N517	19.08	0.735	0.007	-0.022	0.097	0.000	-0.070	0.005	G	Passa
N517/N436	24.66	0.000	-0.001	0.179	0.192	0.002	-0.069	0.014	GV	Passa

N436/N438	39.91	0.895	-0.204	-0.010	0.109	0.000	-0.158	0.005	GV	Passa
N438/N535	44.37	0.000	-0.027	0.097	-0.406	0.000	-0.181	0.006	GV	Passa
N535/N490	36.99	0.000	-0.003	0.025	-0.193	0.000	-0.140	0.009	GV	Passa
N490/N435	0.14	0.000	0.000	0.001	-0.005	0.000	0.000	0.000	G	Passa
N436/N437	15.73	0.000	0.090	-0.206	-0.157	0.000	0.002	-0.026	GV	Passa
N438/N439	8.03	0.100	0.516	-0.106	0.177	-0.001	0.005	0.010	GV	Passa
N440/N443	40.71	0.895	-0.608	-0.009	0.228	0.000	-0.145	0.007	GV	Passa
N443/N536	53.79	0.000	0.010	0.206	-0.486	-0.001	-0.217	0.008	GV	Passa
N536/N491	42.40	0.000	-0.006	0.022	-0.233	0.000	-0.169	0.007	GV	Passa
N491/N441	0.14	0.000	0.000	0.001	-0.005	0.000	0.000	0.000	G	Passa
N440/N442	36.95	0.000	-0.222	-0.610	-0.006	0.000	0.000	-0.056	GV	Passa
N443/N444	15.98	0.000	0.715	-0.169	0.620	0.000	0.072	-0.001	GV	Passa
N445/N448	38.98	0.895	-0.046	-0.017	0.157	0.000	-0.133	0.014	GV	Passa
N448/N537	41.60	0.000	-0.003	0.394	-0.346	-0.001	-0.140	0.016	GV	Passa
N537/N492	24.48	0.000	0.021	0.006	-0.145	0.000	-0.105	-0.001	G	Passa
N492/N446	0.14	0.000	0.000	0.001	-0.005	0.000	0.000	0.000	G	Passa
N445/N447	4.19	0.000	-0.148	-0.053	-0.014	0.000	0.000	-0.005	GV	Passa
N448/N449	24.90	0.100	0.504	-0.411	0.042	-0.002	0.003	0.040	GV	Passa
N450/N343	4.16	0.448	0.009	-0.010	-0.016	0.000	0.007	0.004	G	Passa
N343/N453	8.60	0.448	0.009	-0.011	-0.013	0.000	0.013	0.009	G	Passa
N453/N538	29.13	0.100	-0.105	0.395	0.563	-0.001	-0.043	-0.029	GV	Passa
N538/N493	8.50	0.000	-0.060	0.006	-0.025	0.000	-0.025	0.004	GV	Passa
N493/N451	0.14	0.000	0.000	0.001	-0.005	0.000	0.000	0.000	G	Passa
N450/N452	2.18	0.000	0.002	-0.011	-0.010	0.000	0.000	-0.002	GV	Passa
N453/N454	24.85	0.100	-0.557	-0.407	-0.094	-0.001	-0.003	0.040	GV	Passa
N455/N456	87.07	0.000	-0.634	0.177	0.029	0.001	0.036	0.105	GV	Passa
N456/N457	47.82	0.600	-0.567	0.005	0.008	0.000	-0.006	-0.019	GV	Passa
N457/N458	70.29	1.200	-0.517	-0.117	-0.015	0.000	0.009	0.030	GV	Passa
N458/N459	75.16	0.000	-0.539	0.109	0.015	0.000	0.011	0.031	GV	Passa
N459/N460	39.70	0.000	-0.485	0.098	-0.003	0.000	-0.005	0.016	GV	Passa
N460/N461	38.29	1.200	-0.394	-0.101	-0.004	0.000	0.001	0.019	GV	Passa
N461/N462	43.36	1.200	-0.364	-0.100	0.000	0.000	0.001	0.023	GV	Passa
N462/N463	52.41	1.200	-0.282	-0.101	-0.004	0.000	0.004	0.027	GV	Passa
N463/N464	62.41	0.000	-0.300	0.106	0.014	0.000	0.010	0.027	G	Passa
N464/N465	35.18	0.000	-0.311	0.099	-0.001	0.000	-0.003	0.016	GV	Passa
N465/N466	34.34	1.200	-0.239	-0.101	-0.002	0.000	0.000	0.019	GV	Passa
N466/N467	39.50	0.000	-0.208	0.101	0.010	0.000	0.004	0.019	GV	Passa
N467/N468	61.23	1.200	-0.168	-0.109	-0.014	0.000	0.009	0.028	GV	Passa
N468/N469	55.82	0.000	-0.122	0.104	0.008	0.000	0.007	0.027	GV	Passa
N469/N470	33.52	0.000	-0.097	0.098	0.000	0.000	-0.001	0.020	GV	Passa
N470/N471	31.09	0.000	-0.053	0.102	0.003	0.000	0.000	0.019	G	Passa
N471/N472	45.53	0.800	0.008	-0.021	0.008	0.000	-0.008	-0.021	G	Passa
N473/N474	93.21	0.000	-0.800	-0.041	-0.183	0.000	-0.107	-0.042	GV	Passa
N474/N475	43.30	0.600	-0.738	0.005	0.007	0.000	0.017	0.004	GV	Passa
N475/N476	51.85	1.200	-0.692	-0.005	0.103	0.000	-0.023	0.003	GV	Passa
N476/N477	47.95	0.000	-0.702	-0.002	-0.108	0.000	-0.023	0.000	GV	Passa
N477/N478	46.77	1.200	-0.623	0.000	0.106	0.000	-0.022	0.002	GV	Passa
N478/N479	49.52	0.000	-0.629	-0.005	-0.100	0.000	-0.022	-0.003	GV	Passa
N479/N480	41.99	0.000	-0.581	0.000	-0.103	0.000	-0.019	0.002	GV	Passa

N480/N481	68.53	1.200	-0.452	0.006	0.115	0.000	-0.034	-0.005	GV	Passa
N481/N482	76.22	0.000	-0.510	-0.010	-0.113	0.000	-0.034	-0.009	G	Passa
N482/N483	47.61	1.200	-0.447	-0.006	0.103	0.000	-0.021	0.005	GV	Passa
N483/N484	47.85	0.000	-0.429	-0.008	-0.100	0.000	-0.021	-0.005	GV	Passa
N484/N485	36.68	0.000	-0.454	-0.002	-0.102	0.000	-0.018	0.001	GV	Passa
N485/N486	53.29	1.200	-0.328	-0.003	0.112	0.000	-0.030	0.001	GV	Passa
N486/N487	62.54	0.000	-0.348	-0.009	-0.111	0.000	-0.030	-0.006	GV	Passa
N487/N488	47.24	1.200	-0.268	-0.004	0.106	0.000	-0.024	0.003	GV	Passa
N488/N489	60.68	0.000	-0.337	-0.015	-0.103	0.000	-0.025	-0.010	G	Passa
N489/N490	35.40	0.000	-0.304	-0.005	-0.101	0.000	-0.018	-0.001	GV	Passa
N490/N491	49.16	1.200	-0.242	-0.008	0.105	0.000	-0.024	0.005	GV	Passa
N491/N492	48.32	0.000	-0.274	-0.014	-0.117	0.000	-0.024	-0.004	GV	Passa
N492/N493	93.53	1.200	-0.214	0.011	0.139	0.000	-0.049	-0.008	G	Passa
N497/N498	49.41	0.000	-2.979	0.121	-1.241	-0.008	0.010	0.014	GV	Passa
N499/N495	54.86	0.000	-5.704	0.405	-1.497	-0.008	0.021	0.048	GV	Passa
N495/N496	54.86	0.000	-5.704	0.405	-1.497	-0.008	0.051	0.040	GV	Passa
N500/N331	16.69	0.000	-1.481	0.072	0.654	0.000	0.098	0.011	GV	Passa
N501/N328	6.99	0.000	-0.454	0.058	0.197	0.000	0.030	0.009	GV	Passa
N6/N353	54.75	0.000	1.954	0.783	-1.136	0.000	-0.038	0.076	G	Passa
N353/N109	44.18	0.000	1.573	0.289	0.100	-0.001	0.051	0.041	GV	Passa
N109/N13	28.91	0.912	1.937	-0.006	0.081	0.000	-0.044	-0.012	G	Passa
N13/N359	28.72	0.100	1.948	0.351	-0.311	0.006	-0.018	-0.038	G	Passa
N359/N112	30.78	0.812	1.969	-0.113	-0.044	-0.001	0.018	0.042	G	Passa
N112/N365	40.04	0.388	1.226	0.277	-0.058	0.003	0.034	-0.050	GV	Passa
N365/N15	49.64	0.000	1.297	-0.155	0.201	-0.002	0.035	-0.070	GV	Passa
N15/N371	32.25	0.000	0.121	0.018	-0.177	0.001	-0.070	0.001	GV	Passa
N371/N115	44.03	0.000	0.354	-0.438	0.112	-0.005	0.051	-0.046	GV	Passa
N115/N17	46.44	0.912	-1.794	0.108	0.067	0.000	-0.032	-0.060	GV	Passa
N146/N22	42.68	0.000	-2.730	-0.069	0.055	0.001	0.011	-0.067	G	Passa
N22/N389	29.72	0.000	-0.703	0.461	-0.255	0.010	-0.036	0.021	GV	Passa
N389/N149	9.57	0.000	-0.617	0.008	-0.017	0.000	-0.014	-0.004	GV	Passa
N149/N395	50.37	0.388	0.514	0.237	-0.041	0.000	0.016	-0.094	GV	Passa
N395/N24	46.05	0.524	0.636	-0.200	0.170	-0.002	-0.078	0.022	GV	Passa
N24/N401	43.54	0.000	1.610	0.083	-0.186	0.001	-0.075	0.015	G	Passa
N401/N152	43.59	0.000	1.666	-0.396	0.095	-0.005	0.051	-0.039	G	Passa
N152/N26	35.13	0.000	1.522	0.068	0.073	0.000	0.035	0.037	GV	Passa
N26/N407	35.62	0.000	0.945	0.481	-0.264	0.012	-0.036	0.009	GV	Passa
N407/N155	36.90	0.860	1.213	0.036	0.001	-0.001	-0.020	-0.057	G	Passa
N155/N29	61.09	0.264	0.584	-0.724	0.003	-0.001	-0.022	0.112	G	Passa
N17/N377	25.91	0.052	-3.840	-0.294	0.473	0.005	0.062	-0.006	GV	Passa
N377/N338	66.17	0.683	-3.060	0.018	0.975	0.000	-0.540	-0.011	G	Passa
N338/N118	74.67	0.000	-3.875	0.021	-3.109	0.000	-0.621	-0.011	G	Passa
N118/N20	57.42	0.264	-4.994	0.082	-1.663	0.001	0.334	-0.037	GV	Passa
N20/N383	54.22	0.000	-3.750	-1.088	-1.808	0.001	-0.258	-0.057	GV	Passa
N383/N146	33.15	0.000	-3.934	0.063	-1.395	-0.002	-0.163	0.025	G	Passa
N7/N355	48.10	0.000	1.970	1.246	-0.388	-0.005	0.000	0.099	GV	Passa
N355/N12	15.41	0.188	1.557	-0.092	0.053	0.002	0.010	0.018	G	Passa
N12/N127	18.20	0.456	1.763	0.054	0.070	0.000	-0.020	-0.013	GV	Passa
N127/N361	42.25	0.556	2.044	0.060	-0.140	-0.002	0.046	-0.039	GV	Passa

N361/N129	49.20	0.000	2.013	-0.151	0.270	0.003	0.060	-0.041	G	Passa
N129/N14	35.99	0.456	1.738	-0.148	-0.024	0.000	0.007	0.066	GV	Passa
N14/N367	37.45	0.000	1.909	0.245	-0.015	-0.002	0.008	0.068	GV	Passa
N367/N131	36.60	0.068	1.708	-0.037	0.462	0.013	0.002	-0.023	G	Passa
N131/N133	20.68	0.912	1.042	-0.010	0.055	0.000	-0.031	-0.011	GV	Passa
N133/N373	22.66	0.220	-1.208	0.002	-0.307	-0.004	0.035	-0.010	GV	Passa
N373/N16	42.97	0.236	-0.687	-0.317	0.149	0.003	0.031	0.061	GV	Passa
N16/N135	43.68	0.000	-0.817	0.115	0.157	0.000	0.033	0.060	G	Passa
N135/N379	48.96	0.508	-3.132	0.116	-0.191	-0.002	0.049	-0.044	GV	Passa
N379/N137	58.87	0.000	-2.898	-0.140	0.187	0.003	0.072	-0.046	GV	Passa
N137/N339	83.55	0.279	-4.287	-0.124	2.403	-0.005	-0.621	0.033	GV	Passa
N339/N18	95.80	0.000	-5.249	-0.009	-2.412	0.006	-0.718	0.033	GV	Passa
N18/N19	57.29	0.000	-5.254	0.049	-2.351	0.000	-0.294	0.032	G	Passa
N29/N413	84.82	0.000	-0.462	-0.723	-1.254	0.000	-0.061	-0.126	GV	Passa
N413/N183	73.15	0.000	0.545	-1.232	0.046	0.001	0.040	-0.121	G	Passa
N183/N31	54.81	0.000	-0.826	0.139	0.050	0.000	0.032	0.084	G	Passa
N31/N419	22.95	0.000	-2.473	0.196	-0.276	0.006	-0.031	-0.010	GV	Passa
N425/N33	36.82	0.524	-1.868	-0.091	0.174	-0.002	-0.064	0.008	GV	Passa
N33/N431	38.68	0.676	-0.570	0.059	-0.160	0.001	0.047	-0.035	GV	Passa
N431/N189	41.53	0.236	-0.426	-0.430	0.084	-0.004	0.027	0.064	GV	Passa
N189/N35	37.33	0.000	0.499	0.092	0.067	0.000	0.033	0.048	G	Passa
N35/N437	20.84	0.000	0.950	0.108	-0.222	0.003	-0.024	-0.018	G	Passa
N437/N192	10.95	0.215	0.813	0.007	-0.005	0.000	-0.011	-0.010	G	Passa
N192/N38	10.51	0.000	0.067	-0.086	-0.014	0.000	-0.010	-0.013	GV	Passa
N419/N186	23.24	0.812	-2.670	0.022	0.289	-0.001	-0.174	-0.013	G	Passa
N28/N415	52.23	0.000	0.215	1.084	-0.245	-0.006	0.047	0.069	G	Passa
N415/N30	53.77	0.000	0.711	-0.393	0.240	0.001	0.088	-0.028	GV	Passa
N30/N201	40.16	0.000	0.212	0.095	0.248	0.000	0.044	0.045	GV	Passa
N201/N421	47.14	0.556	-2.027	0.088	-0.206	-0.001	0.054	-0.040	GV	Passa
N421/N203	57.97	0.000	-1.769	-0.158	0.177	0.004	0.080	-0.041	GV	Passa
N205/N207	38.97	0.000	-1.152	-0.013	0.101	0.000	0.064	-0.015	G	Passa
N207/N433	24.84	0.000	0.781	0.006	-0.373	-0.005	-0.043	-0.009	GV	Passa
N433/N34	34.07	0.236	0.718	-0.262	0.074	0.003	0.019	0.054	G	Passa
N34/N209	31.52	0.000	0.414	0.095	0.078	0.001	0.018	0.051	G	Passa
N209/N439	46.82	0.508	1.172	0.099	-0.205	-0.002	0.065	-0.034	GV	Passa
N439/N211	51.59	0.000	1.738	-0.082	0.314	0.003	0.074	-0.034	GV	Passa
N211/N36	23.57	0.000	1.955	-0.071	-0.089	0.000	-0.033	-0.011	GV	Passa
N36/N37	40.15	0.264	1.507	-0.105	-0.076	0.000	0.030	0.053	G	Passa
N38/N442	18.67	0.000	0.351	-0.341	-0.557	-0.005	-0.015	-0.025	G	Passa
N442/N220	21.59	0.188	0.706	-0.115	0.036	0.002	0.021	0.024	G	Passa
N220/N40	20.32	0.000	0.577	0.043	0.038	0.000	0.023	0.020	G	Passa
N223/N452	15.69	0.000	-0.867	0.035	0.017	0.001	0.013	0.018	GV	Passa
N452/N42	7.83	0.000	-0.870	0.026	0.021	0.000	0.006	0.007	GV	Passa
N42/N226	6.46	0.912	-1.107	-0.019	-0.001	0.000	0.002	0.006	G	Passa
N226/N44	12.75	0.912	-0.470	0.028	0.000	0.000	0.002	-0.024	G	Passa
N44/N337	37.56	0.375	-0.634	-0.271	-0.017	-0.005	0.021	0.060	GV	Passa
N337/N229	54.78	0.000	-0.995	0.229	0.061	0.003	0.021	0.096	GV	Passa
N229/N47	53.48	0.264	-0.891	0.289	0.057	0.001	-0.029	-0.087	GV	Passa
N40/N447	6.57	0.000	-0.317	-0.062	0.100	0.001	0.001	-0.016	GV	Passa

N447/N336	7.66	0.786	-0.329	-0.028	-0.038	0.000	0.023	0.012	GV	Passa
N336/N223	31.77	0.000	-0.988	0.033	-0.577	0.006	-0.043	0.012	GV	Passa
N37/N444	38.08	0.000	1.452	0.754	-0.549	-0.009	0.003	0.075	G	Passa
N444/N39	38.74	0.000	1.789	0.131	0.170	0.002	0.061	0.018	G	Passa
N39/N238	31.34	0.456	1.923	0.006	0.192	0.001	-0.054	-0.007	G	Passa
N238/N449	28.96	0.556	0.726	0.005	-0.186	-0.001	0.057	-0.005	GV	Passa
N449/N240	45.80	0.000	1.334	-0.028	0.340	0.002	0.088	-0.008	GV	Passa
N242/N244	33.04	0.000	-1.624	0.027	0.055	0.000	0.044	0.019	GV	Passa
N244/N43	12.18	0.000	-1.644	0.021	-0.031	0.001	-0.016	-0.004	GV	Passa
N43/N246	9.19	0.000	-0.885	-0.021	-0.005	-0.001	-0.004	-0.012	GV	Passa
N246/N341	12.31	0.831	-1.254	0.007	0.026	0.000	-0.012	-0.008	G	Passa
N341/N248	49.98	0.000	-2.097	0.029	-1.165	0.004	-0.089	0.013	GV	Passa
N248/N45	17.32	0.456	-1.579	-0.050	-0.063	0.000	0.012	0.019	G	Passa
N45/N46	33.51	0.264	-1.427	0.246	-0.021	0.000	0.015	-0.053	GV	Passa
N240/N340	22.04	0.430	-0.256	-0.018	0.465	0.000	-0.185	0.007	G	Passa
N340/N41	52.96	0.000	-1.662	0.104	-0.785	0.010	-0.335	0.002	GV	Passa
N41/N454	35.01	0.000	-1.045	0.006	-0.704	0.000	-0.293	0.009	G	Passa
N454/N242	25.88	0.000	-0.487	0.041	-1.054	-0.002	-0.012	0.019	GV	Passa
N186/N425	21.19	0.000	-1.910	-0.135	-0.371	0.001	-0.105	-0.018	G	Passa
N324/N32	25.92	0.101	-3.914	-0.419	0.952	0.000	-0.096	0.042	GV	Passa
N325/N186	11.43	0.101	-3.560	0.130	0.872	0.000	-0.088	-0.013	G	Passa
N19/N163	38.84	0.000	-1.834	0.017	0.048	0.000	0.017	0.006	G	Passa
N31/N32	93.35	1.278	-0.377	0.034	0.056	0.000	-0.043	-0.027	GV	Passa
N203/N32	85.42	0.456	-3.001	-0.145	1.833	-0.002	-0.744	0.066	GV	Passa
N32/N427	75.90	0.000	-2.029	0.254	-1.810	-0.002	-0.654	0.065	G	Passa
N427/N205	43.93	0.000	-2.225	-0.045	-1.330	0.010	0.016	-0.032	G	Passa
N502/N503	50.21	0.000	-0.460	-0.002	-0.115	0.000	-0.025	-0.002	GV	Passa
N503/N504	51.74	0.000	-0.393	-0.006	-0.119	0.000	-0.026	-0.003	G	Passa
N504/N505	50.02	1.200	0.009	-0.016	0.116	0.000	-0.022	0.010	G	Passa
N505/N506	49.15	1.200	0.207	0.008	0.118	0.000	-0.025	-0.006	GV	Passa
N506/N507	40.68	0.000	0.246	-0.001	-0.119	0.000	-0.024	-0.001	GV	Passa
N507/N508	46.07	0.000	-0.039	0.014	-0.114	0.000	-0.019	0.009	GV	Passa
N508/N509	87.40	1.200	-0.308	0.033	0.124	0.000	-0.030	-0.022	G	Passa
N509/N539	74.03	0.000	-0.986	0.001	-0.121	0.000	-0.029	0.003	GV	Passa
N539/N510	49.71	1.200	-0.468	-0.005	0.119	0.000	-0.026	0.001	GV	Passa
N510/N511	59.16	0.000	-0.222	-0.016	-0.122	0.000	-0.026	-0.009	GV	Passa
N511/N512	37.55	1.200	0.058	-0.002	0.118	0.000	-0.022	0.002	GV	Passa
N512/N513	46.30	1.200	0.288	0.009	0.117	0.000	-0.023	-0.005	G	Passa
N513/N514	43.85	1.200	0.330	0.006	0.114	0.000	-0.021	-0.005	G	Passa
N514/N515	66.45	1.200	-0.131	0.025	0.120	0.000	-0.027	-0.014	G	Passa
N516/N517	48.68	0.000	-0.201	-0.003	-0.135	0.000	-0.025	0.004	G	Passa
N518/N519	51.96	0.000	-0.393	0.116	0.003	0.000	0.003	0.026	GV	Passa
N519/N520	56.67	0.000	-0.260	0.118	0.012	0.000	0.008	0.026	GV	Passa
N520/N521	42.66	1.200	-0.047	-0.117	-0.003	0.000	0.002	0.024	GV	Passa
N521/N522	50.16	0.000	0.152	0.123	0.012	0.000	0.007	0.025	GV	Passa
N522/N523	56.85	1.200	0.012	-0.124	-0.020	0.000	0.011	0.026	G	Passa
N523/N524	62.18	1.200	-0.183	-0.116	-0.017	0.000	0.012	0.026	G	Passa
N524/N525	57.34	0.000	-0.521	0.121	-0.009	0.000	-0.006	0.025	G	Passa
N525/N527	79.98	1.200	-0.690	-0.129	-0.017	0.000	0.009	0.034	G	Passa

N527/N526	81.59	0.000	-0.561	0.130	0.018	0.000	0.012	0.033	G	Passa
N526/N528	47.76	1.200	-0.282	-0.123	-0.006	0.000	0.002	0.025	GV	Passa
N528/N529	44.21	1.200	0.156	-0.115	-0.002	0.000	0.003	0.025	GV	Passa
N529/N530	41.98	0.000	0.022	0.124	0.005	0.000	0.002	0.025	G	Passa
N530/N531	78.62	1.200	0.147	-0.130	-0.031	0.000	0.019	0.031	GV	Passa
N531/N532	57.48	0.000	-0.189	0.125	-0.009	0.000	-0.005	0.030	GV	Passa
N532/N534	57.97	1.200	-0.279	-0.125	-0.013	0.000	0.005	0.029	GV	Passa
N534/N533	48.95	0.000	-0.002	0.118	0.000	0.000	0.004	0.028	GV	Passa
N533/N535	41.00	0.000	0.158	0.123	0.001	0.000	-0.001	0.025	GV	Passa
N535/N536	68.61	1.200	0.178	-0.127	-0.023	0.000	0.014	0.029	GV	Passa
N536/N537	51.63	0.000	-0.006	0.127	-0.008	0.000	-0.005	0.028	GV	Passa
N537/N538	97.34	1.200	-0.295	-0.136	-0.033	0.000	0.020	0.038	GV	Passa
N515/N540	49.76	0.000	-0.439	-0.003	-0.118	0.000	-0.026	-0.001	GV	Passa
N540/N516	48.68	0.000	-0.280	-0.006	-0.115	0.000	-0.024	-0.005	G	Passa
N280/N541	11.50	0.100	-2.274	-0.147	-1.037	0.000	0.104	0.015	GV	Passa
N543/N549	11.20	0.278	-0.984	0.029	-0.040	0.000	0.019	-0.008	GV	Passa
N549/N550	11.05	0.278	-0.930	0.058	0.005	0.000	0.019	-0.008	GV	Passa
N550/N551	10.06	0.000	-0.880	0.052	0.047	0.000	0.019	0.007	GV	Passa
N551/N552	10.66	0.278	-0.828	0.054	0.094	0.000	-0.021	-0.008	GV	Passa
N552/N553	14.07	0.278	-0.770	0.049	0.137	0.000	-0.059	-0.008	GV	Passa
N553/N473	26.22	0.278	-0.739	0.080	0.184	0.000	-0.109	-0.019	GV	Passa
N544/N554	7.42	0.000	-0.846	-0.001	0.123	0.000	0.041	0.000	GV	Passa
N554/N555	8.13	0.000	-0.716	0.041	0.082	0.000	0.012	0.006	GV	Passa
N555/N556	8.07	0.278	-0.639	0.036	0.031	0.000	-0.023	-0.005	GV	Passa
N556/N557	8.22	0.000	-0.602	0.038	-0.012	0.000	-0.023	0.005	GV	Passa
N557/N558	8.20	0.000	-0.583	0.032	-0.055	0.000	-0.019	0.006	GV	Passa
N558/N518	9.87	0.000	-0.514	0.068	-0.101	0.000	-0.004	0.011	GV	Passa
N545/N559	9.08	0.278	-0.834	0.022	-0.130	0.000	-0.018	-0.006	GV	Passa
N559/N560	9.77	0.000	-0.788	0.050	-0.087	0.000	-0.018	0.007	GV	Passa
N560/N561	8.95	0.278	-0.724	0.045	-0.038	0.000	0.019	-0.006	GV	Passa
N561/N562	8.97	0.000	-0.679	0.047	0.005	0.000	0.019	0.007	GV	Passa
N562/N563	8.92	0.000	-0.649	0.042	0.047	0.000	0.016	0.007	GV	Passa
N563/N502	10.65	0.278	-0.555	0.072	0.098	0.000	-0.024	-0.009	GV	Passa
N546/N564	6.60	0.000	-0.716	0.006	0.076	0.000	0.038	0.000	GV	Passa
N564/N565	7.96	0.000	-0.685	0.035	0.031	0.000	0.017	0.005	GV	Passa
N565/N566	6.57	0.278	-0.650	0.029	-0.016	0.000	0.013	-0.004	GV	Passa
N566/N567	9.68	0.278	-0.655	0.045	-0.075	0.000	0.027	-0.007	G	Passa
N567/N568	12.59	0.278	-0.610	0.041	-0.119	0.000	0.059	-0.007	GV	Passa
N568/N455	22.58	0.278	-0.582	0.065	-0.165	0.000	0.105	-0.015	GV	Passa
N547/N569	15.02	0.278	-0.941	-0.051	-0.120	0.000	-0.018	0.012	GV	Passa
N569/N570	11.29	0.000	-1.108	0.033	-0.079	0.000	-0.022	0.006	G	Passa
N570/N571	8.65	0.278	-0.979	-0.027	-0.029	0.000	0.011	0.004	GV	Passa
N571/N572	7.60	0.000	-0.990	-0.028	0.013	0.000	0.011	-0.003	GV	Passa
N572/N573	4.35	0.000	-1.010	0.035	0.054	0.000	0.006	0.006	G	Passa
N573/N538	24.39	0.278	-0.991	-0.078	0.105	0.000	-0.038	0.022	GV	Passa
N548/N574	23.75	0.278	-0.659	-0.079	-0.137	0.000	-0.055	0.020	GV	Passa
N574/N575	18.37	0.000	-0.577	-0.099	-0.099	0.000	-0.060	-0.012	GV	Passa
N575/N576	14.75	0.000	-0.466	-0.102	-0.051	0.000	-0.029	-0.013	GV	Passa
N576/N577	13.68	0.278	-0.376	-0.102	-0.005	0.000	-0.014	0.015	GV	Passa

N577/N578	17.18	0.278	-0.292	-0.112	0.040	0.000	-0.025	0.018	GV	Passa
N578/N493	17.58	0.278	-0.252	-0.085	0.081	0.000	-0.049	0.015	GV	Passa
N549/N554	16.85	0.000	0.028	-0.067	0.012	0.000	0.012	-0.011	GV	Passa
N550/N555	16.27	0.000	-0.005	-0.065	0.009	0.000	0.012	-0.010	GV	Passa
N551/N556	15.74	0.000	0.002	-0.064	0.008	0.000	0.011	-0.010	GV	Passa
N552/N557	14.68	0.000	-0.005	-0.062	0.007	0.000	0.010	-0.009	GV	Passa
N553/N558	14.20	0.735	0.031	0.061	-0.006	0.000	0.010	-0.009	G	Passa
N563/N568	15.93	0.000	0.026	-0.064	0.009	0.000	0.011	-0.010	GV	Passa
N562/N567	1.84	0.000	-0.005	-0.062	0.006	0.000	0.010	-0.009	GV	Passa
N561/N566	1.82	0.000	0.001	-0.061	0.005	0.000	0.010	-0.009	GV	Passa
N560/N565	1.82	0.000	-0.005	-0.061	0.005	0.000	0.010	-0.009	GV	Passa
N559/N564	1.84	0.000	0.028	-0.062	0.006	0.000	0.010	-0.009	GV	Passa
N573/N578	24.56	0.735	-0.012	0.080	-0.027	0.000	0.017	-0.015	GV	Passa
N572/N577	28.68	0.735	0.010	0.086	-0.034	0.000	0.020	-0.018	GV	Passa
N571/N576	28.68	0.735	0.000	0.087	-0.034	0.000	0.020	-0.018	GV	Passa
N570/N575	31.39	0.735	-0.005	0.091	-0.039	0.000	0.022	-0.020	GV	Passa
N569/N574	35.08	0.735	0.028	0.098	-0.048	0.000	0.025	-0.022	GV	Passa
N323/N325	8.11	0.000	-3.669	0.130	0.039	0.000	0.004	0.013	G	Passa
N312/N327	10.15	0.101	-3.856	-0.363	-0.108	0.000	0.011	0.037	G	Passa
N322/N324	10.41	0.000	-4.032	-0.419	0.037	0.000	0.004	-0.042	GV	Passa
N314/N326	11.76	0.101	-4.901	0.295	-0.096	0.000	0.010	-0.030	GV	Passa
N313/N321	2.54	0.000	-1.297	0.045	-0.056	0.000	0.000	0.000	G	Passa
N315/N320	4.55	0.000	-2.324	0.029	0.067	0.000	0.000	0.000	GV	Passa
N316/N318	4.52	0.000	-1.889	0.114	0.037	0.000	0.004	0.012	GV	Passa
N317/N319	2.07	0.000	-1.054	0.019	0.065	0.000	0.007	0.002	G	Passa
N321/N579	7.56	1.934	-0.646	-0.035	-0.015	-0.010	0.061	0.053	GV	Passa
N579/N317	8.34	0.000	-0.647	0.029	-0.011	-0.008	0.066	0.056	GV	Passa
N320/N580	9.96	1.934	-2.135	-0.014	-0.022	-0.004	0.073	0.028	GV	Passa
N580/N316	11.01	0.000	-2.017	0.024	-0.006	-0.006	0.075	0.031	GV	Passa
N579/N580	4.79	0.000	0.157	0.001	-0.001	0.000	0.001	0.001	GV	Passa
N321/N582	7.13	1.417	-0.146	-0.002	0.001	0.000	0.001	0.002	GV	Passa
N582/N580	6.23	0.000	-0.142	0.002	-0.001	0.000	0.001	0.002	GV	Passa
N320/N582	7.34	1.417	-0.193	0.000	0.003	0.000	-0.001	-0.001	GV	Passa
N582/N579	6.36	0.000	-0.191	0.000	-0.004	0.000	-0.001	-0.001	GV	Passa
N579/N585	17.93	0.000	-0.146	-0.006	-0.007	0.000	-0.005	-0.005	GV	Passa
N585/N581	9.78	0.871	-0.161	0.001	-0.001	0.000	0.003	0.003	GV	Passa
N581/N584	16.45	1.269	-0.104	0.003	0.009	0.000	-0.005	-0.004	GV	Passa
N584/N317	15.41	0.000	-0.116	-0.008	-0.007	0.000	-0.005	-0.004	GV	Passa
N583/N581	9.22	1.223	0.168	-0.001	0.005	0.000	-0.004	-0.002	GV	Passa
N583/N584	9.43	0.000	-0.151	0.000	0.001	0.000	0.003	0.002	G	Passa
N584/N316	22.33	0.930	-0.122	0.006	0.011	0.000	-0.008	-0.006	GV	Passa
N580/N585	11.09	0.000	-0.163	0.006	0.001	0.000	0.002	0.004	GV	Passa
N585/N583	9.79	0.000	-0.159	0.002	-0.005	0.000	-0.003	-0.002	GV	Passa
N327/N586	10.52	2.115	-3.510	0.026	0.000	0.003	0.036	-0.022	G	Passa
N586/N323	9.90	0.000	-3.272	-0.013	0.002	0.001	0.036	-0.020	G	Passa
N326/N587	12.09	2.115	-4.433	-0.022	0.000	-0.002	0.036	0.015	GV	Passa
N587/N322	10.92	0.000	-3.892	0.011	0.002	-0.001	0.036	0.014	GV	Passa
N586/N587	4.06	1.391	0.455	0.003	0.003	0.000	-0.001	-0.001	GV	Passa
N587/N589	33.55	1.273	-0.823	0.000	0.000	0.000	0.001	0.001	GV	Passa

N589/N323	15.32	0.000	-0.821	0.002	0.001	0.000	0.001	0.001	GV	Passa
N586/N589	23.72	0.000	-0.602	0.000	-0.003	0.000	-0.001	0.000	G	Passa
N589/N322	11.13	0.000	-0.596	-0.001	-0.001	0.000	0.000	0.000	G	Passa
N326/N588	26.75	0.000	-0.567	-0.004	-0.004	0.000	-0.001	-0.002	GV	Passa
N588/N586	13.46	0.000	-0.555	0.001	0.000	0.000	0.001	0.002	GV	Passa
N327/N588	17.06	0.000	-0.430	0.001	-0.003	0.000	-0.001	0.001	G	Passa
N588/N587	10.28	0.000	-0.424	-0.002	-0.002	0.000	0.000	-0.001	G	Passa
N590/N276	19.47	0.000	-1.866	-0.234	0.642	0.000	0.043	-0.018	G	Passa
N591/N273	8.85	0.000	-0.832	-0.128	-0.287	0.000	-0.014	-0.010	G	Passa
N592/N274	12.13	0.000	-0.746	-0.224	0.259	0.000	0.011	-0.017	GV	Passa
N593/N275	22.26	0.000	-2.119	-0.265	-0.728	0.000	-0.049	-0.021	GV	Passa
N594/N543	12.42	0.000	-0.684	-0.029	-0.712	0.000	-0.079	-0.003	GV	Passa
N595/N544	6.70	0.100	-0.575	-0.013	0.460	0.000	-0.048	0.000	G	Passa
N596/N545	7.82	0.100	-0.651	-0.022	-0.540	0.000	0.054	0.000	GV	Passa
N597/N546	7.24	0.000	-0.573	-0.021	0.557	0.000	0.038	-0.002	GV	Passa
N598/N547	10.81	0.000	-0.846	-0.004	-0.773	0.000	-0.021	0.000	G	Passa
N599/N548	15.11	0.000	-0.542	-0.079	0.404	-0.001	-0.054	-0.009	GV	Passa