

These are the implied values for the 4 cases considered, when using  $[\omega=vk]$  or  $[k=\omega/v]$ .

1ND = 1way, non-dispersive

2ND = 2way, non-dispersive

1D = 1way, dispersive

2D = 2way, dispersive

$v=w/k \rightarrow w=v*k$				
	1ND	2ND	1D	2D
$k_0$	0.200	0.200	0.200	0.200
(%) $dk_0$	10%	10%	10%	10%
$dk_0$	0.020	0.020	0.020	0.020
$k_1=k_0+dk_0$	0.220	0.220	0.220	0.220
$v_1$	1.000	1.000	0.900	0.900
$w_1=v_1*k_1$	0.220	0.220	0.198	0.198
$k_2=k_0-dk_0$	0.180	0.180	0.180	0.180
$v_2$	1.000	-1.000	0.950	-0.950
$w_2=v_2*k_2$	0.180	-0.180	0.171	-0.171
$dw=w_1-w_2$	0.040	0.400	0.027	0.369
$dk=k_1-k_2$	0.040	0.040	0.040	0.040
$vg=dw/dk$	1.000	10.000	0.675	9.225
$w=(w_1+w_2)/2$	0.200	0.020	0.185	0.014
$k=(k_1+k_2)/2$	0.200	0.200	0.200	0.200
$vp=w/k$	1.000	0.100	0.923	0.068
$wp=(w_1+w_2)/2$	0.200	0.020	0.185	0.014
$kp=(k_1+k_2)/2$	0.200	0.200	0.200	0.200
$vp=wp/kp$	1.000	0.100	0.923	0.068
$wg=(w_1-w_2)/2$	0.020	0.200	0.014	0.185
$kg=(k_1-k_2)/2$	0.020	0.020	0.020	0.020
$vg=wg/kg$	1.000	10.000	0.675	9.225
actual vp	1.000	0.100	0.923	0.068
actual vg	1.000	10.000	0.675	9.225

$v=w/k \rightarrow k=w/v$				
	1ND	2ND	1D	2D
$w_0$	0.200	0.200	0.200	0.200
(%) $dw_0$	10%	10%	10%	10%
$dw_0$	0.020	0.020	0.020	0.020
$w_1=w_0+dw_0$	0.220	0.220	0.220	0.220
$v_1=$	1.000	1.000	0.900	0.900
$k_1=w_1/v_1$	0.220	0.220	0.244	0.244
$w_2=w_0-dw_0$	0.180	0.180	0.180	0.180
$v_2=$	1.000	-1.000	0.950	-0.950
$k_2=w_2/v_2$	0.180	-0.180	0.189	-0.189
$dw=w_1-w_2$	0.040	0.040	0.040	0.040
$dk=k_1-k_2$	0.040	0.400	0.055	0.434
$vg=dw/dk$	1.000	0.100	0.728	0.092
$w=(w_1+w_2)/2$	0.200	0.200	0.200	0.200
$k=(k_1+k_2)/2$	0.200	0.020	0.217	0.027
$vp=w/k$	1.000	10.000	0.922	7.277
$wp=(w_1+w_2)/2$	0.200	0.200	0.200	0.200
$kp=(k_1+k_2)/2$	0.200	0.020	0.217	0.027
$vp=wp/kp$	1.000	10.000	0.922	7.277
$wg=(w_1-w_2)/2$	0.020	0.020	0.020	0.020
$kg=(k_1-k_2)/2$	0.020	0.200	0.027	0.217
$vg=wg/kg$	1.000	0.100	0.728	0.092
actual vp	1.000	0.100	0.922	0.092
actual vg	1.000	10.000	0.728	7.277